This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Informazioni su questo libro

Si tratta della copia digitale di un libro che per generazioni è stato conservata negli scaffali di una biblioteca prima di essere digitalizzato da Google nell'ambito del progetto volto a rendere disponibili online i libri di tutto il mondo.

Ha sopravvissuto abbastanza per non essere più protetto dai diritti di copyright e diventare di pubblico dominio. Un libro di pubblico dominio è un libro che non è mai stato protetto dal copyright o i cui termini legali di copyright sono scaduti. La classificazione di un libro come di pubblico dominio può variare da paese a paese. I libri di pubblico dominio sono l'anello di congiunzione con il passato, rappresentano un patrimonio storico, culturale e di conoscenza spesso difficile da scoprire.

Commenti, note e altre annotazioni a margine presenti nel volume originale compariranno in questo file, come testimonianza del lungo viaggio percorso dal libro, dall'editore originale alla biblioteca, per giungere fino a te.

Linee guide per l'utilizzo

Google è orgoglioso di essere il partner delle biblioteche per digitalizzare i materiali di pubblico dominio e renderli universalmente disponibili. I libri di pubblico dominio appartengono al pubblico e noi ne siamo solamente i custodi. Tuttavia questo lavoro è oneroso, pertanto, per poter continuare ad offrire questo servizio abbiamo preso alcune iniziative per impedire l'utilizzo illecito da parte di soggetti commerciali, compresa l'imposizione di restrizioni sull'invio di query automatizzate.

Inoltre ti chiediamo di:

+ *Non fare un uso commerciale di questi file* Abbiamo concepito Google Ricerca Libri per l'uso da parte dei singoli utenti privati e ti chiediamo di utilizzare questi file per uso personale e non a fini commerciali.

+ *Non inviare query automatizzate* Non inviare a Google query automatizzate di alcun tipo. Se stai effettuando delle ricerche nel campo della traduzione automatica, del riconoscimento ottico dei caratteri (OCR) o in altri campi dove necessiti di utilizzare grandi quantità di testo, ti invitiamo a contattarci. Incoraggiamo l'uso dei materiali di pubblico dominio per questi scopi e potremmo esserti di aiuto.

+ *Conserva la filigrana* La "filigrana" (watermark) di Google che compare in ciascun file è essenziale per informare gli utenti su questo progetto e aiutarli a trovare materiali aggiuntivi tramite Google Ricerca Libri. Non rimuoverla.

+ *Fanne un uso legale* Indipendentemente dall'utilizzo che ne farai, ricordati che è tua responsabilità accertati di farne un uso legale. Non dare per scontato che, poiché un libro è di pubblico dominio per gli utenti degli Stati Uniti, sia di pubblico dominio anche per gli utenti di altri paesi. I criteri che stabiliscono se un libro è protetto da copyright variano da Paese a Paese e non possiamo offrire indicazioni se un determinato uso del libro è consentito. Non dare per scontato che poiché un libro compare in Google Ricerca Libri ciò significhi che può essere utilizzato in qualsiasi modo e in qualsiasi Paese del mondo. Le sanzioni per le violazioni del copyright possono essere molto severe.

Informazioni su Google Ricerca Libri

La missione di Google è organizzare le informazioni a livello mondiale e renderle universalmente accessibili e fruibili. Google Ricerca Libri aiuta i lettori a scoprire i libri di tutto il mondo e consente ad autori ed editori di raggiungere un pubblico più ampio. Puoi effettuare una ricerca sul Web nell'intero testo di questo libro da `http://books.google.com`

A 415368

1817
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
CIRCUMSPICE

2559

VTRIVSQVE

ASTROLABII

TAM PARTICVLARIS QVAM VNIVERSALIS

FABRICA ET VSVS.

Sine vllius Retis, aut Dorsi adminiculo.

AVCTORITATE, AVSPICIIS, ET IMPENSIS SER.mi PRINCIPIS ERNESTI ELECTORIS COLONIENSIS, DVCIS BAVARIAE, &c.

Studio verò, & industria D. Gerardi Stempelij Goudani, & M. Adriani Zelstij, in lucem iam primum emissa.

LEODII,
Typis Christiani Ouvverx, Typ. S.C. jurati.
M. D. CII.

CVM PRIVILEGIIS.

QB
85
.S82

SVMMA PRIVILEGIORVM.

SACRAE CAESAREAE Ma.tis Ser.mi Electoris Colonienſis; Ser.morum Archiducum Auſtriæ, Belgij Principum, Ordinumque Confœderatorum priuilegijs cautum eſt, ne quis citra auctorum conſenſum, intra proximum decennium, librum inſcriptum, *Vtriuſque Aſtrolabii tam Particularis quam Vniuerſalis, Fabrica & vſus, ex editione D. Gerardi Stempelii, & M. Adriani Zelſtii*, eorum-ve Organa vel Inſtrumenta intra ipſorum ditiones imprimat, vel imitetur, alibi-ve impreſſa, aut ad imitationem facta vendat, ſub pœnis in ijſdem Priuilegijs expreſsis.

Hist. of Sci.
Taussig.
11-29-29
20685

SERENISSIMO PRINCIPI AC DOMINO,

D. ERNESTO Archiepiſcopo Colonienſi, Sacri Romani Imperij Electori Septemuiro, & per Italiam Archicancellario, Epiſcopo & Principi Leodienſi, Monaſterienſi, Hildeſimenſi, & Friſingenſi, Comiti Palatino Rheni, Vtriuſque Bauariæ, Vveſtphaliæ, Angariæ, & Bullonij Duci, Marchioni Frãcimontano, Comiti Loſſenſi, Longiẽſi, Hornenſi, &c. Domino ſuo Clementiſsimo perpetuam fœlicitatem.

ELEGANTER, vt pleraq; omnia, à Marco Tullio libro de Oratore tertio dictum eſt. Ipſa tractatio & quæſtio quotidiè gignit ex ſe aliquid, quod cum delectatione deſidioſa veſtiges. Hoc quidem & ſi in omnibus artibus verum eſſe quotidiana experiẽtia doceat, tamen noſtra vt fert ſententia, in rebus mathematicis euidentiùs eluceſcit. Ea ſiquidem eſt harum diſciplinarum vis, atque vbertas (quod Sereniſſimam Celſitudinem veſtram minimè fugit, quæ mathematis, quantum per publica & grauiora negotia licet, nõ parũ delectatur) vnius vt cognitio rei aliam ſubinde cum voluptate pariat: & vt natura noui quippiam aſſiduè gignit, ita ars ipſa matheſis ſemper aliquid egregij diſpiciat, excogitet moliatur. Hinc nimirum promanat, (vt de alijs inuentis eius innumeris ſileamus,) tanta copia variorum inſtrumẽtorum, quibus mathematici pulcherrima ſua dogmata ita

aperté & dilucidè illuſtrant, vt quæ anteà animo vix comprehendi poterant, oculis conſpicienda, ac veluti manibus contrectanda exhibeant. In quorum numero ſemper quidem viſa eſt omnibus antecellere Sphæra globoſa ad ſimilitudinem mundi conſtructa, quod in illa tanquam in archetypo, cœlum ipſum cum ſuis circulis, ſtellarumq; ordine, numero, interuallis, magnitudinibus, motu & quæ motum conſequuntur, haud aliter repreſentantur, quam ſi in ipſo cælo eſſemus conſtituti. Cæterùm quia eius conſtructio haud minus ſumptuoſa eſt, quam difficilis, & operoſa, adeò vt Globus huiuſmodi omnibus ſuis numeris abſolutus vix reperiri queat, atque vt talis habeatur, peregrinantibus tamen tam incommodus fuerit, quã læſioni obnoxius: idcircò quæſita eſt, & pridem inuenta ab Aſtronomis ratio, Sphæram ipſam in planam ſuperficiem artificiosè traducendi, per quam perinde atquè per Globum rerum cæleſtium cognitionem adipiſci liceat. Inſtrumentum ſanè ſummæ admirationis (Ptolomæus Planiſphærium, vulgus Aſtrolabium vocat) quod diſciplinæ mathematicæ præſtantiã tanto magis extollit, quãto pluribus modis eiuſmodi deſcriptionem fieri traditum eſt. Nam ſunt qui centrum oculi, à quo radij viſuales in ſubiectum planum emitterentur, in centro mundi, alij autem in æquatore, alij verò in alterutro polorum, alij deniquè alibi cõſtitutum imaginantes, pro diuerſitate ſitus diuerſam quoque Sphæræ faciem in planũ traducere docuerunt

cuerunt. Vnde non modò vniuerſalia vbiquè locorum vſum habentia Aſtrolabia, ſed & particularia ad certam quamlibet inclinationē elaborata deprompſerunt. In quibus elucidandis, locupletandiſquè, etſi inſignem nauarūt operam multi viri celebres; inter Neotericos quidem Ioannes Stoflerinus in particulari, Gēma verò Friſius in vniuerſali Aſtrolabio: tamen à nemine hactenus via patefacta eſt, qua ſine Reti & dorſo, vnica videlicet facie alterutrum horum operationes ſuas abſoluere queat. Documentum proculdubio ſummopere expetendum, quod his Inſtrumētis cùm venuſtatem, tùm facilitatem maiorem conciliaturum videtur. Siquidem Rete illud mobile hactenus apponi ſolitum, vt paucas ſtellas in ſe continet, ita nihilominus Sphæræ circulos non parum impedire, ac obſcurare, nihiloquè ſecius eius vſum non ſatis expeditum reddere dignoſcitur, preſertim circa quaſdam Eclipticæ partes eiuſdem Retis partibus alicubi propiùs cohærentes, vt ſtructuram eius haud factu facilem interim prætermittamus. Què cum à nobis in horum Inſtrumentorum tractatione & vſu verſantibus ſæpè animauerſa eſſent, excogitauimus pro modulo noſtro methodū fabricandi, & in opus explicandi vtrumque Aſtrolabium abſque Dorſo & Reti mobili, vt facilitate, ſic elegantia & vſus copia cæteris Aſtrolabijs hactenus vſu receptis fortaſſe non poſtponendum: Hoc nimirum artificio, vt in particulari quidem vnica ſuperficies omnibus ſtellarum

imaginibus ad tropicum vſque Capricorni inſignita: in vniuerſali verò, Regula & index cũ præcipuis ſtellis ſibi inſcriptis, Retis vicem ſubeant. Porrò ſi quid fructus, commodi, vſuſque facilioris ex nouitio hoc Inuẽto ad Mathematum ſtudioſos redundauerit, totum idipſum ad veſtram imprimis Celſitudinem Sereniſſimam, tanquam ad occupationum, meditationumq; noſtrarũ Auctorem & Altricem munificentiſſimam referendum eſſe intelligant. Nam tanto oneri ferendo vires noſtras longè impares futuras fuiſſe fatemur, niſi ſua nobis beneficentia continua animos adieciſſet. Laborem itaquè hunc noſtrũ in ſuo palatio, impẽſis ſuis, hortatuq; aciuſſu ſuo aſſumptũ & exantlatũ (quẽ Ser.mæ veſtræ Cel.nis nomini iure merito reuerẽter dedicamus) vt ſerena placidaque fronte ſuſcipere, & ab inuidorũ procacitate defendere, noſquè in ſua clientela ſolita deinceps fouere dignetur, etiam atquè etiam oramus. Quam in multos annos Eccleſiæ ſuæ Catholicæ iuuandæ ſeruet ac tueatur incolumem Chriſtus Optimus Maximus. Leodij ex Palatio ſuo 28. Nouembris, Anno 1601.

Ser.mæ Celſitudinis veſtræ.

Obſeruantiſsimi Clientes & famuli.

Gerardus Stempelius, & Adrianus Zelſtius.

BENEVOLIS LECTORIBVS SALVTEM.

VIDEBIMVR fortaſsè quibuſdam, Lectores beneuoli, vel actum agere, vel in alienam meſſem falcem mittere, quòd poſt vtriuſque Aſtrolabij, nõ minus doctas quã copioſas lucubrationes, vniuerſalis quidẽ à Gẽma Friſio, particularis verò à Ioanne Stoflerino, auctoribus famigeratis pridẽ editas, idem argumẽtum tractãdum ſumpſerimus. Quos tamen æquiores noſtri inſtituti ludices futuros cõfidimus, ſi huius noſtræ editionis Fabricã, & vtẽdi modos cum antecedẽtibus cõferre nõ abnuant. Quis enim neget, fruſtra duas ad vſum impẽdi Aſtrolabij partes, cum vnicã totum hoc negotiũ expediri queat? Nam quod ad fabricã attinet, iam profertur à nobis vtrũque Aſtrolabium ita elaboratũ, vt neque Dorſo neque Reti indigeat; vtpote idoneũ, & ſufficiẽs ad ea omnia cõmodiſsimè præſtãda, quæ hactenus Dorſi ac Retis admoniculo perficiẽda eſſe docebãtur. Quinetiã huius vtriuſque depingẽdi, & ſuis partibus inſtruẽdi artificiũ facili & dilucida methodo explicatum vobis communicamus. Ad hæc vtriuſque vtilitates ſeorſim proponimus, eà ratione, vt quos Gẽma & Stoflerinus ſuis Aſtrolabijs tribuũt vſus, eoſdem & nos hiſce duabus fabricis nouis accõmodemus, paucis omiſsis quæ incaſſum, vel difficulter admodũ ope Aſtrolabiorum inquirebãtur, in quorũ vicẽ alia quædam nõ minus ad rem pertinentia ſuppleuimus. In vniuerſali autem placuit citare capita Gẽmæ, in fróte earum propoſitionũ, quæ eius Aſtrolabij capitibus reſpõdere videbãtur, tũ ne cuipiã ſuam laudẽ præripere voluiſſe videamur, tũ quoque vt noſtrarũ operationũ à Gẽmę doctrinâ diſcrimẽ, aut cũ eâdẽ cógruẽtia eo faciliùs animaduerti queat. Quod verò reliquũ eſt noſtrarũ propoſitionũ, illas aut à Gẽma nõ eſſe traditas, aut ab illo aliter explicatas noueris. Quæ demũ minore charactere reperiũtur excuſa, illa per numeros expediri intelligũtur. In Aſtrolabio item particulari, inſertæ ſunt aliquot propoſitiones, & quædã alia, quæ in Stoflerino nõ habẽtur. Acceſsit ad hęc alterius inſtrumenti, Planiſpherij Coſmographici vocati cum ſuo vſu deſcriptio, ne dorſum prorſus vacet. Prætereà in eundem finem additum eſt aliud ſimplex organum, continens ſcalam altimetram, & aſcenſiones rectas cum declinationibus præcipuarum ſtellarum octauæ Sphæræ, horarum inæqualium inueſtigationi deſtinatum. Atque plura fortaſsis alia hiſce impoſterùm accumulabimus, ſi hæc vobis, Lectores candidi, grata fuiſſe perceperimus, conatibus noſtris annuente Deo Opt. Max. qui vos ad hæc iucundiſsima ſtudia excolenda ſui penitius cognoſcendi & diligendi cauſa, cæleſti præſidio ſoſpitare dignetur. Valete & inuentis fruimini.

INDEX EORVM, QVAE IN PARTICVLARI ASTROLABIO CONTINENTVR.

Methodus fabricandi Astrolabium particulare.
Succincta Circulorum & partium Astrolabij particularis explicatio.
Schema Astrolabij & partium illius.

Oblato Astrolabio, ad quam latitudinem illud sit fabricatum, enucleare. pag. 1
Locum Solis in Zodiaco, & Nadir quotidiè explorare. Propos. 1. pag. 1.
Qua horâ Crepusculum matutinum incipiat, ac finiat; qua etiam vespertinum finiat incipiatque. Quanta insuper sit vtriusque duratio, explicare. Prop. 2. Pag. 1.
Qua horâ Sol oriatur singulis diebus, qua rursus occidat, Arcum insuper diurnum, & nocturnum indagare. Prop. 3. pag. 3.
Solis supra Horizontē altitudinē, eiusque distantiā à vertice cognoscere. Prop. 4. pag. 3.
Horam æqualem, siue vulgarem, & eius partem interdiù per Solem venari, Et quota sit ab ortu vel occasu Solis hora distinguere. Prop. 5. pag. 5.
Horam inæqualē diurno quouis momēto, ac quota pars eius effluxerit. Prop. 6. pag. 6.
Quæ stellæ octaui orbis supra Horizontem qualibet horâ ferantur; quæ itidem quouis momento oriantur, occidāt-ve aut cœlum medient, commonstrare. Prop. 7. pag. 7.
Quo horâ quælibet stella oriatur, qua rursus occidat inquirere. Arcum præterea stellarum diurnum ac nocturnum duplici modo enodare. Prop. 8. pag. 7.
Horas æquales & inæquales noctis, ex stellis dignoscere, & quota noctis pars effluxerit, determinare. Prop. 9. pag. 8.
Nullis stellis octauæ Sphæræ cognitis, vnamquamlibet harum in tabula Organi depictam in cœlo internoscere. Item præuia hac stellæ depictæ noticia, reliquas in cœlo singillatim determinare. Prop. 10. pag. 9.
Declinationem Solis ab æquinoctiali, ac cuiuslibet puncti cæli ex ipso Instrumento suppurare. Prop. 11. pag. 11.
Quæ pars Eclipticæ singulis stellis fixis cooriatur, mediet cœlum, & occidat, per Horizontem mobilem inuestigare. Prop. 12. pag. 11.
Partē Aequatoris cū qua stella quælibet proposita oritur, mediat cælū, & occidit, assignare. Pro. 13. pag. 12.
Ascensionem rectam & obliquam dati cuiusuis arcus, vel puncti Eclipticæ, aut stellæ fixæ, iuxta ac descensionem, in vtrâque Sphæra inuenire. Item Ascensionalem differentiam manifestare. Prop. 14. pag. 12.
Cometâ conspecto, vel stellâ quapiam ignotâ locum eius in Astrolabio designare, & illius ascensionem rectam atque declinationem cognoscere. Prop. 15. pag. 14.
Quod signum quouis tempore oriatur, quod rursum occidat; quod medium cœli, quodquè imum occupet, hoc est, quatuor mundi angulos per Zodiacum mobilem exquirere, eademq; via 12. domorū cœli initia vtiliter destinguere. Prop. 16. pag. 15.
Tabulam organorum sciotericorum particularium, veluti Cylindri, Annuli, Quadrantis confectioni seruientem componere. Prop. 17. pag. 16.
Distantiam cuiusuis puncti cœli à Meridiano, quouis tempore per gradus æquatoris cognoscere. Prop. 18. pag. 26.
Quopacto liceat inuenire quo die, quauis hora data, quodlibet cœli punctum peruenier ad mediū cęli, in vtraq; Sphæra, & quādiusupra Horizōtē feratur. Prop. 19. Ibid.
Eleuationem poli supra Horizontem interdiù, ex altitudine Solis in meridie obseruatâ, & noctù ex stellarū altitudine maxima venari. Prop. 20. pag. 27.

METHO-

METHODVS FABRICANDI ASTROLABIVM PARTICVLARE.

PRIMVM ducantur in plano duæ rectæ lineæ, se ad rectos angulos intersecantes, diametri Instrumenti futuræ, quarum altera, quæ fuerit transuersalis, Horizontem rectum exprimet, ac siniſtrâ sui parte ortum, dextrâ occasum sphęræ rectæ designabit; Altera verò erit loco meridiani, cuius pars superior Meridiem, inferior Septentrionem referet.

Deinde in communi harum rectarum intersectione, altero circini pede posito, describantur quatuor magni circuli, mediocri, eoque æquali spatio à se inuicem distantes, ita vt primus horum ad extremitatem tabulæ ferè porrigatur. *Hi constituent limbum* aut marginem Astrolabij, vbiq; terrarum vniformiter se habentem.

Tum *diuidatur* astronomico more *secundus circulus limbi in* 360. *partes* seu gradus æquales, scilicet primo in 12. partes, idq; circino secundum quantitatem semidiametri aperto, inchoando à puncto vtriusuis diametri peripheriam secantis, & post sex circini versiones in eodem desinendo: Atque hinc translato pede circini, in punctum alterius diametri, iterum simili modo peripheriam distribuendo.

Posthęc quamlibet harum partiũ in tres æquales secerne, & regula applicata centro, per diuisionum notas, lineæ à secundo circulo limbi ad tertium protrahantur.

Rursus partire has in duas partes æquas, & duc similiter lineolas, à secundo circulo ad dimidium intercapedinis tertij transeuntes.

Postremò vnamquãq; harũ abscinde in quinque, lineolis quoq; protractis in secundo limbi circulo. Et hoc pacto erit orbis totus diuisus in 360. partes, representantes gradus æquatoris, quorum quilibet rursus in 4. particulas dissecatur, singulæ horarum minuta 60. significantes.

Quibus absolutis, numeros denarios & centenarios in secundo circulorum interuallo asscribe, initio numerationis sumpto à linea Ortus, versus Septentrionẽ progrediendo.

In primo verò eorũdem circulorum interuallo, inferentur *horæ* 24. *diei naturalis*, duplici modo & numero. Priore quidem, numerẽtur in circulo iam diuiso pro singulis horis, 15. gradus æquatoris, exordiendo à Meridie versus Occasum, ac prosequẽdo rursus peruenietur ad Meridiem. Termino autem quolibet graduum 15. & centro admotâ regulâ, protrahantur lineæ à primo circulo ad secundũ vsque, iuxta quas deinde asscribantur numeri horarũ, secundum seriem numerorum, Literis Romanis.

At oppositio modo & ordine imponantur horæ, Indianicis numerorũ notis distinctæ.

Cæterum, in intercapedine circuli tertij & quarti, signabuntur menses, & dierum anni decades, adminiculo tabulæ veri motus Solis, ex Ephemeride quapiam secundi anni à bissexto desumptæ, qualem infrà subnectemus, tradituri modum operandi, iuxta quem singulorum dierum numeri, in quarto limbi circulo notari debeant.

Huic porrò circulo subiungitur breui interstitio *Circulus Capricorni*, quem in suis diametris ad contactum peripheriæ quatuor literis signabis, videlicet in ortiua parte A. in meridionali B. in occidua C. in septentrionali D. Ad centrum verò appingetur E. His ita peractis, *Circulus æquatoris* inuenietur hoc modo: Supputetur ab A. versus D. in gradibus limbi maxima Solis declinatio, videlicet 23. grad. 30. min. Cui & centro E. admoueatur Regula, & vbi illa circulũ Capricorni secat, fiat nota, cui asscribatur F. Deinceps iungatur

tur Regula B. & F. punctoque notetur intersectio Horizontis recti cum Regula, & huic appingito G. Tum ex centro E. ducatur circulus per punctum G. Hic erit Aequator siue circulus Arietis & Libræ. Cuius communem cum linea meridiana intersectionem, notabis puncto & litera H. Sectionem verò eiusdem in horizonte recto dextrorsum, id est, in occidua parte, signabis puncto & litera I.

Nunc elicies inuentionem *Circuli Cancri* siue Tropici æstiui, idque hac arte: Componatur Regula ad puncta E. & F. & signetur intersectio Aequatoris & Regulæ, pũcto atq; litera K. Iungatur item Regula punctis H. & K. & vbi secatur horizon rectus à Regula, pingatur nota & litera L. Post hæc à centro E. per notam L. circina circulum, quem appellabis Tropicum æstiuum seu circulum Cancri.

Proximũ est vt inquiratur *Horizon obliquus*, siue circulus hemisphærij habitationis oblatæ, qui primus & extimus est altitudinis circulus.

Itáque numeretur primum eleuatio poli à puncto A. versus D. Deinde admoueatur Regula centro E. & eleuationi poli, signeturque sectio Aequatoris & Regulæ, puncto & litera M. in parte inferiori, & simili puncto ac N. in superiori. Traducatur hinc Regula ad M. & I. & ad inter sectionem Regulæ & diametri asscribatur O. Tum versa Regulâ ex I. in N. notetur P. in eadem diametro ad sectionem Regulæ. Medietas distantiæ O. & P. dabit centrum. Ducito arcum (inchoando à Tropico Capricorni in occidente) per puncta I. O. G. vsque in eundem Tropicum in Oriente. Hic arcus Horizon obliquus nuncupabitur. Reliquorum autem *Circulorum altitudinis lineatio* perficietur hoc pacto: Regulâ compositâ ad notas I. & M. recta quantacumque extra limbum trahatur. Conuersa deinde Regulâ ex I. ad N. ducatur similis alia recta. Hæ duæ rectæ distabunt à se inuicem quadrante circuli, ad quas arcus extra limbum describatur, fixo pede vno circini in puncto I. & altero quantumuis extenso, descriptum arcum in partes 180. diuide. Post hæc apta Regulam puncto I. & sectioni arcus numeri 10. tum vbi Regula diametrum B. D. intersecat, fac notam: Rursusque ex puncto I. componatur Regula ad sectionem arcus numeri 170. denuò intersectionem eiusdem diametri signãdo; Medietas porrò distantiæ harum duarum intersectionum, in ipsa diametro, erit locus centri, super quo describendus veniet arcus decimi paralleli siue circuli altitudinum. Pari ratione inueniẽtur centra & semidiametri reliquorum circulorum altitudinum, quos Arabes Almicantarath dixêre.

Nam si Regulâ ad notam I. & numerum arcus paulo ante diuisi. 160. adiunctâ, notetur eius & diametri intersectio. Itemque eâdem Regulâ ex I. ad numerum 20. eiusdem arcus reuocatâ, rursus notetur in diametro ipsa intersectio, medietas interualli harum duarum notarum, erit semidiameter 20. paralleli figurandi, & sic consequenter in cæteris tàm sequentibus, quã intermedijs almicantarath inscribendis, in finem vsq; erit agẽdum.

Lineamenta verò seu *Arcus domorum cæleſtium*, exarabũtur in hunc modum: Diuidatur Aequator officio circini, secundum sui semidiametri quantitatem in partes 12. æquales, punctis (vti fieri cõsueuit) asscriptis, ab orientis puncto Arietis & Libræ inchoãdo, intersectione Horizõtis obliqui ac lineæ meridianæ B. D. diligenter obseruatâ, vti cõmuni puncto omniũ arcuum inscribendorũ: Mox sume in æquatore duo puncta, alterum supernè, ad læuam lineæ meridianæ proximum, alterum infernè ad dextram, & tertium esto commune. Deinde inquire centrum trium horum punctorum (non vsitato more) sed in diametro Horizontis obliqui, per transuersum lineæ meridianæ B. D. supra Horizontem

zontem rectum tranſeunte. Quo inuento, ducatur arcus circuli ab vna parte Tropici Capricorni in aliam vſque, & huius arcus pars ſupra horizontem figurata, initio 11. domus alligabitur, altera verò infra horizontem 5. Poſt hæc perquire centrum trium aliorum punctorũ in eadẽ ſemidiametro, videlicet duorũ in Aequatore viciniorũ, tertij item cõmunis, perque hęc tria puncta alius deſcribatur arcus, cuius ſuperior pars 12. domui, inferior 6 ſeruiet. Iam verò altero pede circini in centro horizontis obliqui poſito, centra in vna ſemidiametro iam iam inuenta, transferes in alteram, atque haud aliter deinceps cũ reliquis punctis ſequentibus proſequêris, alterum ſcilicet ſupernè à ſiniſtris lineæ meridianæ, alterum à dextris infernè, & tertium commune ſumẽdo. Arcus autem, qui proximè per hæc ductus fuerit, domibus 2. & 8. aptabitur. Proximus verò arcus per viciniora ſectionum harum puncta tranſiens, domum 9. & 3. diſtinguet. Porrò horizon obliquus 1. domum ad læuam, & 7. ad dextram conſtituit. Vti linea meridiana B. D. ſupra horizontem 10. infra verò 4. domum metitur. Deſcriptis tandem domorum arcubus adijciãtur numeri, hoc videlicet ordine. Arcui horizontis orientalis, qui initium eſt primæ domus, aſſcribe vnitatem 1. Arcui verò ſecundo ſub eodem horizonte 2. Tertio 3. & ad lineam D. B. 4. Et ſimiliter ad ſequentem arcum 5. atque ſic conſequenter ad 12. vſque.

Iuxta hos arcus, ſub horizonte obliquo interijcientur alij præterea *Arcus, horarum temporalium ſiue inæqualium*, hac lege: Partire in 12. æqualia tum portiones duorum tropicorũ ſub horizonte obliquo cadentes, tum ſemicirculum Aequatoris ſub eodem horizonte ſitum, punctis ad ſectiones ſingulas appoſitis. Ad hæc ſume tria harum ſectionum puncta, horizonti occiduo viciniora, primũ quidem in Tropico Cancri, ſecundũ in Aequatore, tertium in Tropico Capricorni, quorum centrum artificioſè circini officio, vſitato more inueſtiga: Eoque reperto, circina arcum tria hæc puncta contingentem, inchoando à Tropico Capricorni, & in Tropico Cancri deſinẽdo. Qui quidem arcus attribuetur fini horæ 1. in æqualis, ac initio 2. Quære denuò ſimili via centrum trium aliorum punctorum, horizonti ortiuo proximorum, ſuper quo duc quoque arcum tria iſta puncta pertagrantem, qui erit finis horæ 11. inæqualis, & 12. principium. Cognito autem centro cuiuſuis arcus horarij in vno quadrante, cognoſcetur etiam centrum arcus alterius horarij illi reſpondentis in alio quadrante, in eadem diſtantia. Inſuper centrum trium punctorum, arcum horæ 1. proximè ſequentium veſtiga, & ex eo deſcribe arcum inſtar aliorum præcedentium. Hic aſſignabitur fini horæ 2. & initio 3. Cõſimiliter age cum reliquis ad finem vſque. Quibus confectis, aſſcribe numeros horarum à dextris organi incipiendo, & ordine progrediendo ad ortum vſque.

Nunc quibus præceptis *linea ecliptica cum ſignis & gradibus Zodiaci organo inſcribantur*, paucis accipe: In primis quære centrum in linea meridiana correſpondens puncto interſectionis Tropici Capricorni & meridiani ſupra horizontem, necnõ puncto interſectionis Tropici Cancri & meridiani infra horizontem, Locus autem centri erit medietas diſtantiæ harum duarum interſectionũ in ipſo meridiano. Super quo centro deſcribe deinde circulum, vtrumque Tropicum cõtingentem, perque puncta orientis & occidentis æquinoctialis, id eſt, per duas inter ſectiones æquinoctalis & horizontis recti tranſeuntẽ. Et hic circulus referet nobis Zodiacum ſeu eclipticam, quam deinceps diuide in ſigna & ſignorum gradus, ſecundum tabulas Aſcenſionum rectarum, initiando ab horizonte recto ortiuo, verſus dextram contra motum primi mobilis, hac nimirum methodo: Ingredere tabellam aſcenſionum rectarũ cum integro ſigno Arietis, hoc eſt cum 30. gradibus illius, & è regione offendes 27. grad. 54. min. aſcenſionem rectam totius ſigni ♈.

Hanc deindè ſupputa in ſecundo circulo limbi, tanquam in æquatore, à principio horizontis recti, verſus lineam mediæ noctis, fini ſupputationis admota Regula, iam in centro Organi fixa, abſcindet eclipticam in puncto finis Arietis. Hoc autem punctũ lineolâ per eclipticam tractâ, ſignabis. Similiter ex eadem tabula capiatur aſcenſio recta ad 30. gradum Tauri, quam deprehendes eſſe 57. grad. 48. min. hæc quoque numeretur vti iã dictum eſt, in eodẽ circulo limbi ab horizonte ortiuo, atque tũ termino iunctâ ſimiliter Regulâ, punctum abſciſionis lineolâ notetur, & hæc fini Tauri deſtinabitur. Conſimili modo eiuſdem tabulę adminiculo reliquorum ſignorũ Zodiaci, vſque ad 12. inſcriptionem perficies: atque hâc peractâ, characteres ſignorum iuxta lineolas ductas, ſub ecliptica appingentur. Deinde rurſus quodlibet ſignum ſeu ſpatium, per eiuſdẽ tabulæ ingreſſum in tres partes diuidatur, quæ decades erunt ſignorum. Verbi gratia, Repetio in tabula 10. gradui Arietis reſpondere in circulo recto 9. grad. & 11. min. Hiſce igitur in 2. circulo limbi tanquam in æquatore numeratis, termino applico regulam, & ſectionẽ ecliptícæ lineâ longiuſculâ per ipſam ad latus Regulæ tractâ, ſigno, quæ decimum gradum Arietis terminabit. Tertiò, quodlibet ſpatium denuò in duo partire, per eãdem tabulam, & prodibunt ſignorum quinarij, qui notandi erunt lineâ paullò breuiore. Poſtremo, vnã quamque intercapedinem in quinque diſſeca partes æquales; quibus ſingulis lineâ applicatâ, ducãtur lineæ reliquis adhuc breuiores, & ſic habebis tandem eclipticam diſtributam in 360. partes, quantumlibet inæquales.

Ex hac porrò zodiaci ſectione, colligitur ratio facilis diuidendi quartũ circulũ limbi, iamdudum inſcriptum in *Menſes & dies* Anni, adiumento tabulæ veri motus Solis hic annexæ, ad Annum Domini, 1610. accomodatæ, idque artificio ſequenti: Primum ingredere tabulam cum vltimo die Decembris, cui è directo occurret 9. gradus cũ 13. min. Capricorni. Hiſce igitur in ecliptica numeratis, & fini Regulâ è centro adiunctâ, lineam à quarto circulo limbi ad tertium vſque protrahe, & hæc quidem principium Ianuarij indicabit, cui aſſcribe I. literam, initialem menſis vel ipſum nomen Ianuarij. Secundò ingredere tabulam veri motus Solis, cum quinque diebus Ianuarij, & ex aduerſo conſpicies 14. grad. 34. min. Capricorni, quibus ſimili ratione in ecliptica à lineola initij Capricorni ſiniſtrorſum ſupputatis, fini rurſus adhibe Regulam, & ſectionẽ quarti orbis limbi annota, lineolâ ad medium fere tertij interualli productâ. Hæc ipſa quintum Ianuarij diem promet, item ſpatium inter hanc & principium Ianuarij interceptũ, quinque eiuſdem menſis diebus attribuetur. Tertiò accipe motum Solis reſpondentem decem diebus Ianuarij, qui erit 19. grad. 39. min. Capricorni, & huic in ecliptica adiunctâ Regulâ, alia trahatur linea paullò longior priore, idque in 4. circulo verſus organi ambitum. Ea decimum diem Ianuarij exprimet, & interuallum inter hanc & præcedẽtem interceptũ, alijs quinque diebus ſequentibus aſſignabitur. De Reliquis porrò quinarijs & denarijs cuiuſuis menſis, idem iudicium feres, Sectionibus verò omnibus vti iam dictum eſt ſignatis, appinge numeros 10. 20. 30. vel 28. aut 31. pro vt dierum menſium fuerit quantitas. Demum vnumquodque ſpatium quinariorũ, diuide in quinque particulas æquales, eaſque nota lineolis minoribus protractis. Cæterum, vbi poſt 25. diem mẽſis ſequentur plures dies illius menſis, quàm quinque, vel etiam pauciores, tum ſumpto motu Solis, fini menſis propoſiti congruente, illoque in orbe ſignorum computato, atq; Regulâ fini adiunctâ, appingitur lineola in circulo dierum, ſpatium autem inter 25. diem & eandẽ lineam comprehenſum, ſecatur in tot partes æquales, quot reſidui fuerint dies illius menſis. Quibus ritè perfectis, diuiſus erit quartus dierum & menſium circulus in 365. dies, annum

num Romanum vulgarem constituentes. Quamuis alio etiam modo æquè facili poterit eadem diuisio circuli dierũ obtineri, per ascensiones scilicet rectas, in paucis variando ab ijs, quæ iam tradita sunt. Nam si per ingressum tabulæ veri motus Solis, cognitus fuerit gradus Zodiaci, vltimę diei Decembris congruens, eiusque ascensio recta ex tabula ascensionum rectarum percepta, numeretur in limbo tãquam in æquatore, atque fini supputationis admotâ Regulâ, trahatur lineola in circulo dierũ, eo modo quo mox monuimus, signatum erit initium Ianuarij, & sic cũ sequentibus diebus ordine procedendo, idem quod anteà, consequêris.

Restat nunc videndũ, quomodo quęuis *Stellæ octani orbis* tabulæ Astrolabij imponi debeant. Huius igitur doctrinæ summa hęc est: Impositurus stellas Astrolabio nõ fulgentiores tantùm, sed quæcunque globo inscribuntur, declinationem earum ab æquatore, & ascensionem rectam addisce ex tabula aliqua, *qualem in hunc vsum huic opusculo insertam reperies*. Ascensionem verò cognitam, in limbo velut in æquatore, secũdum numerorum limbi seriem dinumera: declinationem autem in ipsa Regulâ centro infixâ, quã oportet ritè diuisam esse iuxta dispositionem circulorum altitudinum, in linea meridiana; ita vt initium huius diuisionis Regulæ, sumatur ab æquatore versus centrum, pro declinationibus borealibus, & oppositio modo versus limbũ, pro australibus, numeris vtrinque ad singulos denarios asscriptis. Verbi gratia, Iubeor aream organi imponere stellam Aquilam: tabula docet declinationem eius esse grad: 7. min: 30. borealem, ascensionem verò eiusdem rectam 292. grad: 6. min: Hanc igitur numero in 2. limbi circulo, æquatoris vices gerente, & termino numerationis Regulam organi affigo. In cuius ibidem quiescentis latere computo 7. grad: 30. min: declinationis boreæ, à circulo æquatoris incipiendo. Et vbi numeratio desinit, pingo notam in area Instrumenti, locũ Aquilæ inscribendæ significantem, & asterisco secundæ magnitudinis stellarum, nomenq; aquilæ appingo, quod fuit propositum. Cæterarum porrò stellarum inscribẽdarum, par omninò erit ratio.

Postremò omnium, inseritur organo *Scala geometrica* sub horizonte recto, duobus quadratis orthogonijs constans, cuius componendæ modus sequitur, & est talis: Regula Organi voluatur ad 45. gradũ quadrantis A. D. & vbi tropicus Capricorni secatur à Regula, punctum imprime. Idem quoq; fac in alia quarta D. C. Tum ab vno puncto ad aliũ porrigatur recta, cui deindè ad vtrumque punctum erigantur perpendiculares, vsque ad horizontem rectum vtrinque protensę. Hæ vna cum portionibus diametrorum organi quas intercipiunt, duo quadrata orthogonia æquilatera constituent; orientale quidem vnum, & occidentale alterum, fabricandis scalis geometricis aptanda, hunc in modum: Protrahe intra lineas vtriusque quadrati rectas ternas, disparibus spatijs, quorũ primum indiuiduis scalæ digitis, proximum huic quinarijs, tertium decadibus subseruiet. Tum duo vtriusque quadrati latera partire in digitos centum, hoc videlicet ordine: Primum in duos, quibus Regulâ applicatâ, ducantur lineolæ ab exteriore scalæ latere, vsq; ad interius. Secundò, vtrumque spatium cuiuslibet lateris in quinque distribue, & prodibunt digitorum scalæ decades, quibus singulis adhibitâ Regulâ organi, duc lineolas prioribus æquales. Tertiò, rursum vnum quodque spatium in duo secerne, & his quoque admotâ Regulâ trahantur rectæ, ab exteriore latere scalæ ad tertiam vsque lineam, Hę quinarios digitorum designabunt. Denique singula spaciola denuò in quinque diuide, quæ lineolis ab exteriore latere quadrati, ad viciniorem tantùm lineam protractis, distingue. Et ita diuisa erunt duo latera in vtroque quadrati in 100. partes, supra quas in extremo spatio

introrsum inscribe numeros denarios, à lateribus eorundem quadratorum indiuisis incipiendo. Demũ à dextris & sinistris scalæ iuxta latera extrorsum exarabis *Latus versum*. Infra vero *Latus rectũ*, id quod figurâ sequenti vna cum alijs quæ hactenus exposuimus, vtcunque monstrabitur.

De partibus Astrolabij mobilibus.

Hisce porrò ita absolutis, requiruntur ad Instrumenti perfectionem & vsum, aliæ præterea partes mobiles, quarum prima se nobis offert Armilla, cum suo annulo versatili, ex qua Astrolabium ad perpendiculum liberè dependeat, ac circumcirca versari possit. Hæc in extremo planiciei margine, supra diametrum, lineam meridianam representantem, affigitur. In centro deinde tabulæ Regula quædam volubilis apponitur, cuius linea extrema altera, quam lineam fiduciæ dicunt, per centrum transit. Hęc autem Regula secundum longitudinem adęquatur diametro Instrumenti, illique annexa & adferruminata est alia pars, nempe Horizon mobilis, Horizonti tabulæ inscripto per omnia aptè respondens: Huic verò inferruminata sunt circa puncta Arietis & libræ duo segmenta diametri, secundum lineam Horizõtis recti ad limbũ vsque protensa. Item eidem Horizonti agglutinãtur duo arcus, ob firmiorẽ eius sitũ, quorũ alter altero paullò est protensior, ne vsus regulę impediatur. Præterea eidem centro supra iãdictas partes aptatur Index semidiametralis: Huic demum superinducitur Brachiolũ. Quæ partes ne excidant, traiectâ per clauũ fibulâ, vel quę ad vsum fortè fuerit cõmodior, cochleâ reuinciuntur.

Illud vnum non est ignorandum, beneuole lector, esse vnicam in hoc compẽdio propositionem, quæ scilicet est de 12. cęli domicilijs erigendis, in qua videtur opus esse Zodiaco mobili, quẽ ad hũc potissimũ defectũ supplendũ, seorsum cõstruximus, & Planisphærio Cosmographico per nos ob hoc ædito, aptauimus, ea arte & industria, vt vtriq; Instrumẽto ęquè vicissim vsui esse, atq; ex vno in alterũ pro arbitrio trãsferri possit. Quãuis nõ desit ratio sine huiusmodi zodiaco idẽ efficiendi, si nimirũ horizonti mobili subnectatur medietas zodiaci borealis: In qua tamẽ cõnexione, ne quid dissimulẽ, exiguã quantitatẽ circa initia Arietis & Libræ tegi cõtinget. Atq; ita tantundẽ vnicâ superficie Astrolabij pręstabitur & eo ampli⁹, quantũ duabus hacten⁹ fieri ab alijs demõstratũ fuit.

SVCCINCTA CIRCVLORVM ET PARTIVM ASTROLABII PARTICVLARIS EXPLICATIO.

DEscriptâ Astrolabij particularis fabricâ, operępretiũ erit eius partes, earumq; appellationes paucis perstringere. Huius igitur Organi partes duplices sunt. Priores certis tãtum lineamentis definiuntur; Posteriores sunt materiatæ & artificiales. Prioris generis prima pars est limbus, in quadrantes quatuor & totidem ambitus orbiculares diuisus, quorum primus idemque maximus in 24. æqualia spatia secernitur, quę horas cõmunes seu ęquinoctiales, quibus dies naturalis constat, continẽt. Secũdus, gradus ęquinoctialis singulos, eosdemq; per 4. minuta horaria singulatim dissectos exhibet. Tertius indiuisus est, & tantũ distinguit secundũ circulum à quarto, venustaris causa, supra cuius peripheriam ascripti sunt denarij & centenarij numeri graduum æquatoris: infrà verò mensium & dierum anni decades. Quartus singulos dierum anni numeros cõprehendit. Totius autem tam limbi quam Instrumenti diuisio in 4. quadrantes, fit per duas diametros, sese in circulorum iam expositorum centro ad rectos angulos intersecantes, quarũ altera ab armilla descendens, linea medij cęli nominatur, quia meridiano confertur. Altera verò dicitur Horizon rectus, cuius sinistrum Orienti, dextrum Occidenti ascribitur.

Qui

Qui deinde proximè ſubijciuntur circuli, tres numero primarij ſunt, & prioribus cõcentrici, quorum maximus Capricorni ſeu tropici hiemalis nomen accipit, in quo circulorum Sphęrę proiectio terminatur; Infimus verò & minimus Tropicus æſtiuus ſeu Cancri circulus nuncupatur, quia proportione confertur circulo, quem Sol initium Cancri ingreſſus, latione primi mobilis deſcribit. Medius inter hos duos per primam Arietis & Libræ partem ductus, æquinoctialem circulum exprimit: Sunt deinde tabulæ inſcripti alij circuli ſecundarij, in hemiſpherio ſuperiori, diuerſum à præcedentibus centrum habentes; quorum quidam ſunt integri, quidam verò mutili: Hos appellãt quidam parallelos, Alij circulos progreſſionum, altitudinum item & depreſſionum Solis, planetarum ac ſtellarum, Arabes Almicantarath. Primus & extimus horum, continens reliquos omnes ad 90. vſque, vocatur Horizon obliquus, qui eſt circulus hemiſpherij habitationis oblatæ. Auximus nouitio inuento tabulam lineâ eclipticâ hactenus reti impoſitâ, quam more cõſueto in 12. ſigna, & quodlibet horum in 30. gradus diuiſimus, characteresque ſingulorum ad ipſorum principia collocauimus. Sub horizonte verò obliquo, decem conſpiciuntur arcus, qui linea mediæ noctis, horizonteque obliquo vtrinque aſſumptis, 12. horis inæqualibus alligantur, quas numerorum notę demonſtrant.

His interiecimus alios præterea arcus, quatuor numero, ab infima parte circuli Capricorni, per inter ſectionem horizontis obliqui, & lineę mediæ noctis ſurſum, ad aliam vſque Capricorni partem protenſos, qui vna cum horizonte obliquò, & lineâ medij cæli, 12. cęleſtia domicilia conſtituunt, vocanturque cuſpides, & lineę initiales 12. domorum, quę ſuis etiam numerorum figuris diſtinguuntur.

Et ne qua pars, hactenus dorſo inſcribi ſolita, huic vni faciei deeſſet, ſcalas geometricas, in illam ſub horizonte recto intulimus; quarum vtriuſque duo latera, in centum partes diuiſa ſunt, quę digiti aut puncta appellantur. Sublatere autẽ recto ſcalę ſiniſtræ, annotati ſunt ſtellarum characteres ſex, magnitudine differẽtes, quibus in area organi, a ſe inuicem diſtinguuntur.

Poſtremò omnia ſydera, vſque ad Tropicum Capricorni, cęlo hærentia, cum ſuis figuris, & nominibus, nouo artificio, in planiſpherij facie, iuxta rectas earum aſcẽſiones, & declinationes, à medio orbe inſertę cõſpiciuntur. Atque hæc de partibus, certa lineatione in ſuperficie plana formatis, hactenus. Reſtat, vt poſterioris generis partes materiatas verſatiles, quę huic ſuperficiei incumbunt, proſequamur: Inter has igitur, primum locum obtinet Regula, (de Armilla enim ſuſpenſoria dictum eſt,) axi affixa, quę circum ducta per centrum Organi, omnes reliquas partes mobiles ſecum in orbẽ rapit: Per hanc verò ſupputantur horę æquales & inæquales, gradus æquatoris & zodiaci, declinationes quoque Solis & ſtellarum, per gradus declinationũ ipſius lateri inciſos, & alia quę vſus docebit. Sunt & aliæ partes ipſi Regulę cõſolidatæ, ex quibus vna eſt Horizon mobilis, eo artificio fabricatus, vt horizonti fixo obliquo ritè impoſitus, illi ad amuſſim reſpondeat: cuius officium erit oſtendere, quæ ſtellæ ſupra horizontem quouis tempore voluantur, quę infra deliteant, quę oriantur, quęue occidant, ac quæ cęlum medient.

Præterea Horizonti mobili annexę ſunt duę appendices, ipſi Horizonti ad orthogonum conſtitutę, quarum altera à ſitu, ortiua, altera occidua nominabitur. Indicio autẽ harum, cognoſcemus cum quo gradu Aequatoris quodlibet punctum celeſte oriatur & occidat. Inſuper alia pars eidem horizonti ſubnecti poteſt, nẽpe medietas zodiaci mobilis, vti in figura patet, cuius dabitur vtendi locus, tantum in penultima & vltima propoſitionibus. Hęc vna porrò, aliam medietatem zodiaci, quę hic deeſt, ſupplet, & illius

vice

vice fungitur, mutatis tantùm ſignorum nominibus, videlicet vt Cancer Capricorni & cętera cęterorum, ſingula ſingulorum oppoſitorum ſigna, nomen & officium induant, cui ob id, bina ſigna à punctis Tropicis æqualiter diſtantia, coniunctim inſcripſimus. Nihilominus, ſi cui fortè ob maiorem facilitatē & euidentiā, viſum foret integro Zodiaco vti, erit quoq; vnde ipſi ſatisfiat, ex Planiſpherio nimirum Coſmographico à nobis ob hoc ędito; ſiue is in dorſo Organi agglutinetur, ſiue ſeparatim, alteri aſſerculo affigatur: Nam Zodiacus integer, quem eiuſdem Planiſpherij partem fecimus, inde in locum Horizontis mobilis tranſlatus, aptiſſimè quadrat & ſeruit ſuperficiei Aſtrolabij particularis. Sūſtinet præterea Regula, in axe organi, Indicem, Index verò brachiolum, quę omnia tandem Cochleâ cōſtringuntur, quorum adminiculo frequenter, in ſequētibus vtemur. Hęc igitur inſunt, & incumbunt vni planę ſuperficiei Aſtrolabij particularis. In poſteriore verò parte, ſeu dorſo, vnire huic licebit, ſi fortè diuerſitas Inſtrumentorum quempiam delectet, Planiſpherium Coſmographicū, cū ſuis partibus, vel Aſtrolabium vniuerſale, nunc ita artificiosè configuratum, vt nullo dorſo amplius indigeat. Prętereà aliud organum ſimplex, altitudinibus capiendis, & horis inęqualibus inueſtigandis accomodatum, cui pręter altimetram ſcalam, pręcipuarum ſtellarū octauę ſpærę aſcenſiones rectas, & declinationes, cum earum nominibus inſcripſimus; quanquam poſtremum hoc melius quadrare videtur Aſtrolabio vniuerſali, vt cui tā horę inęquales, quā altimetrę ſcalę deſunt. Vt cumque ſit, nos id arbitrio lectoris relinquentes, vſum ſingulorum breuiter & dilucidè, Deo auxiliante trademus.

Si prius illud vnum monuerimus, nos ad ſubleuandum laborem, ſecundum methodum traditam Organum fabricare volentes, aliam inſuper effinxiſſe figuram, ijs Aſtrolabij partibus delineatam, quę vbique terrarum vniformiter ſe habēt, Limbo videlicet, Tropicis Aequatore, Zodiaco fixo, ſyderū figuris & nominibus: Vt nō ſit deinceps futurum difficile cuipiam, pro qualibet regione, iuxta præſcriptā methodū reliquas Inſtrumenti partes inſerere. videlicet altitudinum circulos, domos cęleſtes, & horas inęquales, quę pro quauis poli eleuatione variantur.

SEQVVNTVR VTILI-tates Aſtrolabij particularis.

Oblato Aſtrolabio, ad quam latitudinem illud Fabricatum ſit, enucleare.

PROPOSITIO PRAEAMBVLA.

FACIT hæc præpoſitio præambula, ne circa vſum Aſtrolabij hallucinemur; quandoquidem huius tabulæ area quælibet, vni tantum regioni, ſub certa latitudine conſtitutæ, ſeruit; In cuius notitiam peruenietur, hoc modo: Recenſe circulos altitudinum in linea meridiana, inter punctum verticis, & Aequatorem interceptos, Numerus enim horum, perpetuò cõgruit numero graduum latitudinis regionis, ſeu polaris eleuationis, ad quam oblatum Aſtrolabium compoſitum fuerit.

Locum Solis in Signifero, & Nadir, id eſt, oppoſitam eius partem, quotidiè explorare.

PROPOSITIO I.

REGVLA applicata ſecundum lineam fiduciæ, lineolæ diei propoſiti menſis, quam tãgit in ecliptica partem, ea eſt verus locus Solis in meridie illius diei, cuius oppoſitũ Nadir, in eadẽ ecliptica exaduerſo etiam tangitur. Verbi gratia; Si quis noſſe velit locum Solis, die 12. Maij in meridie, Primum quærat in circulo dierum, 12. diẽ Maij, atque huic iungat Regulam, mox videbit in ecliptica, eidem contiguum eſſe 21. gradum ♉, qui eſt verus locus Solis in meridie illius diei; Et iuxta eandem Regulam, in aduerſa parte 21. ♏ gradum, qui eſt Nadir Solis. Porrò ſicut dies mẽſis locum Solis oſtendit, ita viciſsim, locus Solis diem menſis patefacit.

Qua hora, Matutinum Crepuſculum incipiat ac finiat: Quaetiam Veſpertinum finiat incipiatq; : Quanta inſuper ſit vtriusq; duratio, explicare.

PROPOSITIO II.

COMPOSITA Regula ad locum Solis, & apice brachioli ad Nadir: promoue vtrumque Horizonte mobili circumacto eouſque, donec apex in parte occidua, 18. circulo altitudinis incumbat, quo facto, Regula in Orientali limbi parte, horam initij Crepuſculi matutini, ac eius partem

ſi quam habuerit, demonſtrabit. Finis verò innoteſcet ac eius duratio, ſi ibidem nota in limbo facta, moueatur Horizon mobilis, quouſque apex Nadir Solis deferens, Horizontem obliquum occiduũ immobilẽ tangat. Regula enim tunc oſtendet in ortiua limbi parte, horam finis crepuſculi matutini, ſeu ortus Solis: Et partes æquatoris à nota vſque ad regulã numeratæ, illius durationem metientur. Quod in exemplo ſic facilè capietur. Sole 21. gradum ♉ occupante, in eleuatione polari 51. graduum, quæro initium crepuſculi matutini; Colloco igitur Regulam ad locum Solis, nẽpe ad 21. gradum ♉, & apicem Brachioli ad Nadir Solis, quod eſt 21. gradus ♏. Hinc moueo Horizontem, quoad Apex Nadir Solis deferens, 18. parallelum altitudinis teneat in parte occidua, atque tum ad latus Regulæ, ſecus lineam fiduciæ, conſpicio in Orientali organi parte limbi, horã primam cum 35. min. quã initiũ crepuſculi matutini eo tempore eſſe affirmo. Iam igitur, hoc loco limbi nota quapiam ſignato, rurſus horizontem moueo, donec Nadir ſeu Apex brachioli, deprimatur ad horizontem obliquũ occiduum fixum, & Regula in circuitu limbi ad Orientem, horam 4. cum 25. min. attingit, quã eiuſdẽ crepuſculi finem eſſe ſtatuo. Poſtremò, gradus æquatoris ab initio crepuſculi antea notatos, ad hunc vſque finem comprehenſos, inuenio eſſe 42. Itaque dico, duraſſe crepuſculum, horis duabus cũ 48. min. tribuẽdo cuilibet horæ 15. gradus æquatoris, & cuilibet gradui 4. minuta tẽporis. Porrò, duratio hæc facilius cognoſcetur, ſi Indice ad initium crepuſculi applicato, & Regula ad finem, moueatur horizon, donec Index attingat lineam mediæ noctis, vbi eſt initium numeri horarũ: tum Regula in limbo, exactè horas durationis crepuſculi cum earum partibus, patefaciet. Quibus probè intellectis, innoteſcet & crepuſculum veſpertinũ cum ſua duratione; Siquidem veſpertino crepuſculo finem imponit hora pomeridiana, oppoſita horæ matutinum crepuſculũ inchoanti; Alioquin in huius inueſtigatione, quæ per Aſtrolabium fit, nihil variandum erit à praxi iam declarata, niſi quod Apex brachioli, Nadir Solis deferẽs, ad 18. parellelum in parte organi Orientali, Horizontis ductu, permoueatur, horaque & tempus quæſitum, in parte organi occidua, indicante in limbo Regula, numerentur. Verbi gratia. Regula applicata 21. gradui ♉, qui eſt locus Solis 12. Maij, & Apice eius Nadir ſcilicet 21. gradui ♏ affixo, ſi horizonte moto, perducatur Apex ad 18. parallelum altitudinis in Orientali Aſtrolabij parte, videbitur Regula ferire in occidua limbi parte, horam 10. cum 25. minutis, quam dico eſſe finẽ crepuſculi veſpertini, in noſtra eleuatione, Sole 21. gradum ♉ luſtrante. Iam verò, ſi idem Apex brachioli, officio Horizontis deprimatur ad horizõtem obliquum ortiuum, Regula

horam

horâ 7. cum 35. min. veſpertini crepuſculi initiũ, in limbi parte occidua promet.

Qua hora Sol oriatur ſingulis diebus, qua rurſus occidat: Arcum inſuper diurnum & nocturnum indagare, idq; duplici modo.

Propositio iii.

Regvlam ad diem tuæ conſiderationis,& apicem brachioli ad locum Solis adapta, deinde vtrumque horizontis ductu verte, donec Apex horizonti obliquo ortiuo (ſi ortũ venaris) aut occiduo(ſi occaſum) exactè iungatur, tum ipſa Regula,optatam ortus occaſuſue Solis horã manifeſtabit. Exempli gratia. Iubeor inquirere tẽpus ortus Solis huius ditionis Leodieñ die 12. Maij, Sole 21.grad. ♉. poſsidente: Regulam igitur admoueo diei prædictæ, & Apicem gradui 21. ♉. Dehinc,moto horizonte, promoueo vtrumque ſimul,quoad apex locum Solis deferens,feriat horizontem obliquum ortiuum, quo facto, Regula in limbo horam ortus Solis quæſitam, nempe 4. cum 25. minutis, mihi demonſtrat,cuius oppoſita hora, id eſt à meridie æque diſtans, eſt hora occaſus, quam ſi per organum explorare lubet, volue rurſus horizontem,donec apex perducatur ad contactum horizontis obliqui occidui, Regula ſimili ratione horam occaſus Solis, nẽpe 7. cũ 35. min. oſtendet. Iam igitur inuenta ortus Solis,& occaſus hora,hac via arcus Solis diurnus pariter & nocturnus dignoſcetur: Regula manente ad horã occaſus,Index ſtatuatur ad horam ortus,numerus horarum inter vtrunque interiectus,arcum diurnũ ſignificabit,cuius quãtitatem ſecũdum horas & earum partes vt celerius inuenias, Indicem, horizontis ductu ad lineam meridianã promoue, & Regula in limbo numerabit horas arcus diurni, qui in adducto exemplo prodibunt 15.cũ 12.minutis horarum. Porrò reſiduum horarum limbi, arcũ nocturnũ declarat. *Idem per Horizontem mobilem.* Compoſitâ enim Regulâ ad locum Solis, & Indice ad horam 12.promoueatur Horizon ortiuus ad gradum Solis,ſi ortum quæras, occiduus ſi occaſum: Index horam ortus aut occaſus, Indianicis horarum notis oſtendet.

Solis ſupra horizontem altitudinem,eiusq; diſtantiam à puncto verticis, quauis hora cognoſcere.

Propositio iiii.

Antequam exponatur hic vſus, illud minimè ignorandum eſt, dioptras non in facie huius organi; ſed in dorſo applicatas eſſe, ne

inæqualitas ponderis diuerſarum partium, Organum ab anſa ſuſpenſum, à iuſto perpendiculi tramite, detorqueat. Quanquam ſine vllis dioptris, inuenta ſit ratio, altitudinis Solis radiantis capiendæ, quæ ſic habet: Imprimis aptetur horizon mobilis Horizonti obliquo fixo, & Index cũ brachiolo traducatur ad lineam meridianam. Tum Inſtrumentum ex ſiniſtrę manus pollice, aut ex clauo palo infixo, liberè ſuſpẽſum, obuertatur Soli radianti, ea lege, vt vmbræ extremitas clauiculi, in centro Inſtrumẽti parum eminentis, limbum feriat, hæc quippe partem deſideratam exaltationis Solis, à tranſuerſa diametro deorſum, à ſiniſtra verſus dextram ſupputando, declarabit.

Cæterum, diuerſos ab hoc alios duos modos hic ſubijciam: quorũ prior fit per dorſi Dioptras, ſi nimirum partibus faciei, vti iam præceptũ eſt, aptatis, & Regulâ dorſi cum Indice ſimiliter lineæ mediæ noctis adhibitâ, Aſtrolabioque, vti prius, liberè ſuſpẽſo, pinnularũ altera attollatur, ex parte organi Orietali, & Soli radiãti obiecta, huc illuc ſenſim moueatur, quoadusque per minus foramen (habent enim hæ duæ tabellæ duo foramina, maius in ſtellarum & Lunæ, minus in Solis vſum) radius exceptus inferiori foramini rectè reſpondeat: Tunc quippe numerus graduum, à diametro tranſuersè, vſque ad lineam fiduciæ receptus, dabit altitudinẽ Solis, in puncto tuæ obſeruationis. Hac deindè ab arcu quadrantis, id eſt, à 90. detracta, eiuſdem Solis à vertice diſtantiam, numerus reſidui indicabit. Simili arte, ſtellarum noctu apparentium altitudines captantur, niſi quod vicem radij Solaris, hic ſuppleat proprius oculus, qui ita vicinus Dioptrę adhibẽdus eſt, ipſaque Dioptra tamdiù inuertenda, quoad per vtrumque pinnularum foramen, vel per earundem latera, viſui oblata ſtella occurrat: qua habita, Regula ſecundum lineam fiduciæ in limbo, viſæ ſtellæ eleuationẽ pandit. Quamquam in altitudinibus capiendis certior metiendi ratio foret, per aliud iuſtum quoduis ſimplex Inſtrumentum tantũ Dioptris cõſtans, quia multitudo partium Aſtrolabij, facilè illud à iuſto æquilibrio deflectit.

Poſterior modus, quouis momento temporis, abſque Solarium radiorũ obſeruatione abſoluitur, eſtque talis: Regulam annecte lineolæ diei oblatæ, & cuſpidem brachioli gradui Solis, hinc horizonte moto, promoue regulam inter parallelos, ad horã quamlibet, mox cuſpis brachioli, gradum Solis deferens, eleuationem Solis ſupra horizontem, in parallelis depromet, ad horam Regulæ contiguam, exemplum ob rei facilitatem, nõ eſſet neceſſarium, nihilominus, ſi animi cauſa experiri voles, cape diei 12. May horam octauam antemeridianam, cum Sol tenet 21. grad. ♉, vtrolibet vſus fueris modo, reperies elationem Solis ſupra horizontẽ, tunc fuiſſe in noſtra

ſtra eleuatione 32. graduum 40. min. Quibus à 90. ſubtractis, relinquitur diſtantia Solis à vertice, 57. graduum, & 20. min. quod fuit propoſitum.

At verò, in ſtellarum altitudine per hunc modũ inquirenda, applicatur cuſpis brachioli centro ſtellæ, & Regula loco Solis, deinde, horizontis ductu, perducitur regula ad horam aſsignatam: Tum cuſpis brachioli, in circulis altitudinum, ſtellæ altitudinem ſupra horizõtem obtinet. Exemplũ, Accipio cor ♌, cuius altitudinẽ ſupra horizontẽ noſſe velim, Sole in 21. gradu ♉ gradiente, hora ſecunda pomeridiana. Itaque admoueo, cuſpidem brachioli cordi ♌, & Regulam 21. gradui ♉. dein Horizõte in orbem ducto, promoueo Regulam ad horam 2. pomeridianam, & cuſpis cor ♌ deferens, inſidet altitudini 24. grad. 40. minut. in parallelis, in parte organi Orientali. Dico igitur tempore huius obſeruationis, cordis ♌ altitudinẽ fuiſſe, 24. grad. 40. min. Quod fuit petitum.

Horam æqualem ſiue vulgarem, & eius partem interdiù per Solem venari: Et quotaſit ab ortu vel occaſu Solis hora, diſtinguere.

PROPOSITIO V.

CAPTA Solis ſupra Horizontem altitudine, Regula cum apice brachioli iungantur gradui Solis; Horizonte deinde in gyrum moto, prouehatur Apex inter circulos altitudinum ad inuentam Solis altitudinẽ, tunr Regula horam æqualem in circulo horarum commonſtrabit, eiuſque partem ſi vltra completam horam exceſſerit. Quod exẽplo ſic facilè probatur: Sole per 21. gradum ♉ decurrente, ſit accepta altitudo Solis 32. grad. 40. min. ante meridiem, ſub eleuatione 51. grad. Regulã igitur & apicẽ 21. gradui ♉. admoue, & vtrumque eleua ſimul ſupra horizontẽ, ad eam partẽ organi, quæ antemeridianis eleuationibus ſubſeruit, idque vſque eo dum apex brachioli 32. parallelo 40. min. quadret, tunc intuens ad contactum Regulæ, vides horam 8. æqualem, quam venabaris. Porrò Regulâ ibidem manente, Indicem concinna ad horam ortus, paulò ante per doctrinã propoſitionis 3. inuentam, quæ fuit 4. cum 6. gradibus, æquipollentibus 24. minutis horæ, & ſpatium limbi inter Regulam & Indicem includet horas ab ortu, quas diſtinctè colliges, ſi voluendo horizontem, admoueas Indicẽ lineæ meridianæ, vbi eſt horarum exordium. Tum enim Regula in limbo indicat diſtinctè numerum horarũ elapſarum ab ortu Solis, vſque ad tempus obſeruationis, videlicet 3. completas cum 9. gradibus id eſt 36. min. horarijs, tribuendo ſingulis gradibus Aequatoris 4. minuta temporis, & cuique horæ 15. grad. vti antè monuimus, de horis ab occaſu par eritratio.

Horam inæqualem diurno quouis momento, ac quota pars eius effluxerit, designare.

PROPOSITIO VI.

HIc gradum Solis, eiusque Nadir, & altitudinem supra horizonté cognoueris oportet ex præcedentibus. Ad gradum autē Solis iungatur Regula, & cōtactui eius brachiolum aptetur, Nadir verò in Regula puncto notetur, (quod si horizonti annexa fuerit pars Zodiaci borealis, indicem applica ad Nadir, quod pūcto nota) Deinde ductu horizontis, transferatur regula inter parallelos, quousque apex ad altitudinem eius inuentam, pertingat; Tum punctum infra horizontem demonstrator erit horæ inæqualis; completæ quidem, si iustè arcui horæ inæqualis quadret, incompletæ verò, si inter duos arcus ceciderit. Quota porrò pars horæ tunc effluxerit, hoc modo elicies: Limbi contactum secundum lineam fiduciæ, infra horizontem in ipsa tabula nota, & punctum Nadir Solis deferentem, ad initium horæ inæqualis præcedentis, id est, ad ipsum arcum horam describētem, aduolue auxilio horizontis mobilis, atque ibi iterum limbi contactum à Regula nota. Postremò reducto in gyrum horizonte, reuoca punctum ad sequentis horæ initium, & tertio contactum limbi nota. His peractis, numero gradus limbi, inter primam & secundam notā interceptos, quos dico esse gradus horæ iam elapsos; Reliquos verò quos prima & tertia nota concludit, esse gradus horæ iam fluxuros. Vtrosque demum simul collectos, vni horæ inæquali integræ assignati diei respōdere. Exemplum, Sole in 21. gradu ♉. existente & eius Nadir in 21. grad. ♏, esto inuenta Solis altitudo supra horizontem 32. graduum 40. min. hora 8. antemerid. in eleuatione polari 51. grad. Collocatâ igitur ad hunc locum Solis Regulâ, & apice mutuo contactui aptato, punctoque ad Nadir Solis facto, circumuoluo horizontem, quoad apex ad altitudinem inuētam in parallelis perducatur, tum punctum demōstrans horam inæqualem, incidit inter arcum horæ secundæ & tertiæ. Et quia non poterat discerni quātitas partis horæ, hoc dubium direpturus, Notato limbi loco ad Regulæ contactum, & moto deinde horizonte, perduco punctū ad initium horæ secundæ. Atque hîc iterū limbi contactu, vti anteà signato, supputo gradus æquatoris, inter has duas notas interceptos, quos reperio 16. æquipollētes 64. minutis horæ. Ea nimirum fuit quantitas partium horæ à secunda ad primam notam clausarum. Iam verò horizontem tertio dimouendo, punctum adduco ad lineam horam tertiam describentem, & tunc à media nota limbi quæ fuit primò signata, ad regulam vsque reperiuntur gradus 2. & 3. Minuta æquipollentia

pollentia minutis horæ 11. quæ ſunt reſiduæ partes horæ adhuc labẽtis. Aio igitur tunc temporis horam 2. inæqualem completam eſſe cum 6. minutis, & inæqualis horæ ad 3. fluentis adhuc reſtare 2. grad. 3. min. æquinoctialis gradus, ſiue minuta horæ 11. Quod ſcire optabam. Vnde concludo horam integram inæqualem conſtitiſſe 18. gradibus, 3. minutis.

Quæ Stellæ octaui orbis ſupra Horizontem qualibet hora ferantur, quæ item quouis momento oriantur occidantúe, aut cælum medient, commonſtrare.

Propositio vii.

Regvla ad locum Solis conſtitutâ, Horizon mobilis ſuo interiore ambitu concludit omnes ſtellas octauæ ſpheræ, ſupra finitorem hora meridiei tuæ conſiderationis extantes; Accedẽte deinde Indice ad lineam meridianam, & eodem ad quamlibet horam Indianicis numeris deſcriptã, officio Horizontis perducto, videbis ſimiliter vnico aſpectu intra Horizontem mobilem, omnes ſtellas octauæ Sphæræ, ſupra finitorem illa hora gradientes. Præterea in quolibet tali ſitu horizontis mobilis, erit tibi prõptum videre in tabula organi, quæ ſtellæ in cælo quauis hora oriantur, quæ item occidant, quæ denique cæli faſtigium occupent. Nam quæ parti horizõtis mobilis ortiuæ, & quæ occiduæ adiacent in organo, illæ in cælo oriri & occumbere dignoſcuntur, Quæ verò contiguæ ſunt Regulæ ſecundum lineam fiduciæ, cælum culminare probantur.

Qua hora qualibet Stella oriatur, qua rurſus occidat, inquirere; Arcum præterea Stellarum diurnum ac nocturnum, duplici modo enodare.

Propositio viii.

Doctrina huius propoſitionis duplici operandi ratione conſtat. Prior eſt talis: Ponito Regulam ad locum Solis, & Apicem brachioli ad centrum ſtellæ. Mox promoue ductore Horizonte apicem ad contactum lineæ obliqui horizontis ortiui, & Regula in limbo horã ortus ſtellæ ad tempus tuæ conſiderationis deſignabit. Cuius ſimiliter occaſum, ſi Apicem ad Horizontẽ occiduũ perduxeris, deprehẽdes. Porrò arcus diurnus ſtellæ, id eſt, tempus quo ipſa ſupra horizontem mouetur, patebit, collocato Indice ad horam ortus, & Regula ad horam occaſus, vel vice verſa. Nam ſpatium limbi inter vtrumque erit arcus ſtellæ diurnus, cuius durationem vt ſtatim diſcernas, Indicem, Horizontis ductu, promoue ab hora ortus ad horam 12. vbi inchoãtur horæ, & regula in limbo offeret quantitatem

tatem horarũ arcus diurni quæſitam, quibus à 24. horis diei naturalis ſubductis, reſiduus numerus horarum, dabit quãtitatem arcus nocturni. Sumamus verbi gratia, Cor Leonis cuius ortũs & occaſũs necnon arcũ diurnũ & nocturnum cognoſcere lubeat, idque Sole 21. gradum, ♉. tenente. Cõpono igitur Regulam ad locum Solis, videlicet 21. grad. ♉. Et apicem brachioli ad cor ♌: Tum horizontem mobilem verſus Orientalem organi partem voluo, quoad apex brachioli attingat horizontem obliquũ ortiuum. Mox regula indicat mihi in limbo 11. horam fluxiſſe, cum 20. minutis. Pronuncio igitur ortum cordis ♌ poſt 11. horã 20. min. inſtantis 12. fore. Rurſus circumago horizontẽ verſus occaſum, donec apex brachioli ſtringat horizontem obliquum occiduum, Regula tum, vti antea, in limbo horã occaſus cordis ♌, nempe 1. cum 44. minutis commonſtrat. His iã abſolutis, Regula quieſcente ad horam occaſus, applico Indicem ad horam ortus, & ſpatium limbi inter Indicẽ & regulam, dat mihi arcũ cordis Leonis diurnum, cuius numerum horarum, vt dicto citius colligam, officio horizontis in orbem acti, perduco Indicem ad horam 12. Mox Regula in limbo notat horas 14. min. 24. & quidẽ totidẽ horarum eſt arcus cordis ♌ diurnus. Hoc numero ſubducto à 24. relinquetur arcus nocturnus nempè horarum 9. min. 36.

Alterius verò modi operationem cum viſum fuerit abſolues vt in præcedenti propoſitione, hac videlicet lege: Admota regula gradui Solis, & Indice, lineæ horæ 12. vtrilibet, voluatur Horizon quouſque interior ſuperficies arcus Horizontis Ortiui, ſtellam attingat. Tum Index in limbo horam ortus ſtellæ Indianicis numerorum notis, ab Occidente in Orientem progredientibus, expreſſam deſignabit. Præterea eodem Horizonte reducto ab ortu verſus occaſum, vſque ad eiuſdem ſtellæ contactum, Index quoque horam occaſus ſtellæ in limbo manifeſtam reddet. Quod proximo exemplo reſumpto, quilibet poterit explorare.

Horas Aequales & Inæquales noctis, ex ſtellis dignoſcere: Et quota noctis pars effluxerit, determinare.

Propositio ix.

Ante inuẽtionem horæ ex ſtellis octauæ Sphæræ cognoſcẽdæ, notandum erit primum, an ſtella oblata partem cæli orientalem occupet, an meridiano iam relicto occidentalem: deindè accipienda erit eius altitudo ſupra Horizõtem per propoſitionem 4. Quibus perſpectis, conſtituatur Regula ad gradum Solis, & cuſpis brachioli ad centrum ſtellæ, dein-

dein Horizonte ductore, promoueatur cuſpis ſtellam deferens, inter parallelos ad altitudinem inuentam, idque ad partem organi reſpondentem cæli parti, in quâ ſtella apparet: Et Regula in limbo, noctis horam æqualem, partesque eius exactè propalabit. Exemplum, Eſto exploratum, Sole 21. gradum ♉ ſubeunte, cor ♌ habere altitudinẽ verſus occaſum 44. graduum 50. min. quæro quota hora noctis fuerit? Hoc igitur ita expiſcare: Affige Regulam gradui Solis, id eſt 21. grad. ♉. & cuſpidem brachioli cordi Leonis. Adhæc, Horizonte in orbem ad occaſum verſo, eleua Cuſpidẽ ſuprà Horizontem occiduum, ad 44. parellelum cum 50. min. quanta nimirum fuit inuenta ſtellæ altitudo, tum Regula exhibebit tibi in limbo, horam 8. veſpertinam, cum 39. min. quod fuit optatum.

Horæ verò inæqualis nocturnæ inuentio, à modo iam expoſito, haud multũ diſcrepat. Nam ſi admotâ Regulâ gradui Solis, notetur in ipſa punctum contactus, & Cuſpide brachioli ad ſtellam collocatâ, voluatur Horizon, vt Cuſpis ſurgat in parellelis ad altitudinem inuentam, nota Regulæ, horam inęqualem nocturnam, ab Horizonte occiduo obliquo computandam occupabit, quæ ſi non exactè incidat ſuprà arcum horæ inæqualis, ſed inter duos fortè arcus, quomodò hoc ſpatium dirimẽdum ſit, ex propoſitione 6. cognoſces. Licebit autem hanc praxim experiri in exemplo iam adducto, & ſi ritè operatio inſtituatur, prodibit hora inæqualis prima cum 19. minutis: Quantitas verò huius horæ, per doctrinã propoſitionis 6. diſcuſſa, erit 11. graduum.

Nullis ſtellis octauæ Sphæræ cognitis, vnamquamlibet harum in tabulâ organi depictam, in cælo internoſcere. Item præuiâ hac ſtellæ depictæ noticiâ, reliquas in cælo ſigillatim determinare.

PROPOSITIO X.

OPERATIO hoc pacto inſtituatur: Regulâ ad locũ Solis adhibitâ, inflecte apicem brachioli ad ſtellã quamlibet, in tabulâ organi depictam, atque Horizonte in gyrum acto, Regulam ad horã noctis tuæ conſiderationis promoue; Tum eleuationem Apicis in circulis altitudinum, & in quâ Organi parte eleuetur obſerua. His peractis, Organo ſuſpenſo, & ad eam mundi partem directo, quam Apex brachioli ſtellam deferens in organo occupat, colloca dioptram ad tantam limbi eleuationem, quãtam habuit Apex in circulis altitudinum, quæ tunc ſtella in plagâ tuæ conſiderationis, proſpicienti per vtrumque pinnularũ foramen, vel per latera viſui obijcietur, ea erit ſtella in cælo, quam venaris. V. G. Ponatur Sol in 21.

gradu ♉. & hora noctis 11. Et ſit ſtella Arcturus, cuius noticiam in cælo habere cupio. Regulam igitur, vt præceptum eſt, ad locum Solis, nempe ad 21. gradum ♉, ſtatuo, & Apicem brachioli ad Arcturum, deinde Horizonte moto, deduco Regulam ad horam 11. noctis: Tunc animaduerto Apicé brachioli in circulis altitudinum, obtinere 60. gradum 50. minut. idque vltrà meridianam lineam verſus occaſum. Proinde dioptram huic numero limbi, in ſuâ quartâ affigens, me ad eam cæli partem conuerto, in cuius quartâ Apex brachioli Arcturum in tabulâ cognitum, in cælo verò incognitum deferens, inuentus ſuit, atque Aſtrolabio verſus eandem cæli partem ſubleuato, oculum ad inferius dioptræ foramen admoueo, inquirens an quę ſtella vtrique foramini in prædictâ eleuatione reſpõdeat. Tandem multis perluſtratis, vna fulgẽtior ſtella in eadem plagâ & altitudine, viſuali radio per vtrumque foramen emiſſo, occurrit. Ipſa igitur eſt Arcturus, quam in cælo noſſe cupiebam. Rurſus ſi vnâ ſtellâ hoc modo in cælo cognitâ, per eam voles aliam pariter in tabula poſitam, in cælo determinare: Regulâ loco Solis adiunctâ, & Apice brachioli centro ſtellæ notæ, Indice verò alterius ſtellæ in cælo cognoſcendæ, Contactum poſterioris huius in Indicis latere annota: voluendo deinde Horizontem, impellatur Apex brachioli ad ſtellæ notę altitudinẽ è cælo acceptâ, in quartâ organi reſpondente plagæ cęli, in quâ ſtella cõſpicitur: quo facto, nota Indicis oſtendit tibi in parallelis, altitudinem ſtellæ quam inueſtigas. Hinc itaque eandem in cælo exploraturus, coaptabis Dioptram ad tantam altitudinem limbi; & illam diſpones contrà plagam cęli, quam nota Indicis in organo obtinet; Atque tunc oculo maioribus foraminibus iuncto, cuius ſtellæ radij, viſualem radium excipient, ipſa erit ſtella quęſita. Breue huius exemplum accipe: Sit Sol vt anteà in 21. gradu ♉. & Cor Leonis in cælo videre cupiã. Applico igitur Regulam 21. gradui ♉. Apicem Arcturo, & Indicem cordi Leonis, cuius contactum in Indice atramento noto; Hinc moueo Horizontem cum connexis, quouſque Apex brachioli eleuetur ad altitudinem Arcturi, antea exploratam in circulis altitudinum, quę fuit 60. grad. 50. min. paulùm poſt meridiem, atque tũc nota Indicis Cor Leonis euehens, eiuſdẽ altitudinẽ ſuprà Horizontem poſsidebit, idque horâ 11. noctis, quam mihi Regula in limbo commonſtrat. Et quia Apex poſt meridiem, notáque Indicis in eâdem parte occiduâ organi conſpicitur, ſuſpenſo Aſtrolabio, & ad occidentalem mundi plagam verſo, atque dioptrâ ad 24. gradum 30. min. limbi locatâ, manifeſtè viſu, per foramina notari poterit in cælo, Cor ♌ quæſitum.

Decli-

Declinationem Solis ab Aequinoctiali, ac cuiuslibet puncti cæli, ex ipso instrumento supputare.

PROPOSITIO XI.

HIc ad memoriam reuocãdum est, declinationum gradus Regulę insculptos esse, quemadmodum anteà dictum fuit, Horum enim vsum peculiarem, pręsens propositio continet: Componatur itaque Regula ad quoduis Eclipticę vel cęli punctum, organo inscriptum, & quot gradus Regulę inter Aequatorẽ, siue Austrum, siue Boream versus, & punctum Cęli intercipientur, totidem censebitur esse eiusdem puncti declinatio quęsita. Aut si fortè Regula declinationum gradibus careat, locum puncti cęli, in Regulâ ipsi applicatâ atramento nota, notatum transfer ad lineam meridianam, & numerus parellelorum ab æquatore ad notam vsque repertorũ, declinationem illius puncti simili ratione exprimet: quæ si vtrouis modo accepta, intrà ęquatorem concludatur, Borea declinatio erit: Austrina si extra ęquatorem cadat. Exemplum breue: Proponitur mihi Solis in 21. gradu ♉ gradientis declinatio inuestiganda. Admoueo igitur Regulam ad 21. gradum ♉. in Eclipticâ, ac tũ dinumero gradus Regulæ, ab ęquatore inchoando, vsque ad 21. gradum ♉, quos reperio 18. & quidem intra circulũ ęquatoris. Vnde infero declinationem petitam, esse totidẽ graduum, eãque Boream. Idem obtinebis si Regulam nudam aduoluas, 21. gradui ♓, & loco contactus in ipsius latere notato, eandem promoueas ad lineam meridianã considerando quot parellelis æquator distet, à notâ Regulę appositâ: hæc enim distãtia dicitur declinatio. De reliquis punctis cęli, idẽ esto iudiciũ.

Quæ pars Eclipticæ, singulis stellis fixis cooriatur, mediet cælum, & occidat, per Horizontem mobilem inuestigare.

PROPOSITIO XII.

HORIZONTIS mobilis pars Ortiua, ad stellã quamlibet collocata, tangit partem Eclipticę eidem stellę coorientẽ: Regula deinde ductu Horizontis traducta ad eandem stellam, tãgit quoque partem Eclipticę, cum quâ stella cęlum mediat: Postremò, pars Horizontis occidua applicata ad ipsam stellam, fit cõtigua parti Eclipticę cum quâ stella occumbit. Capio exempli gratiâ. Canem maiorem, & huic Horizontem mobilẽ Ortiuum admoueo: tum video in Eclipticâ illi cooriri 16. grad. 40. min. ♌, in eleuatione 51. grad. Adhęc, eidem stellę Regulam aduoluo, & simul ad intersectionem Regulę cum Ecliptică, inuenio 7. grad. ♋, cum quo Canis

maior cæli culmen attingit: Tandem eidem ſtellę Horizontem occidentalē adhibeo,& in contactu Eclipticæ,offertur 24.grad. ♉. cum quo Canis maior mergitur. Quod fuit inueſtigandum.

Partem æquatoris,cum quâ,ſtella quælibet propoſita oritur, mediat cælum,& occidit,aſſignare.

Propositio xiii.

Constituto Horizonte mobili ad ſtellam quamcunque,appendix Horizontis mobilis rectangula exortiua, oſtendit in limbo, gradum æquatoris,ſtellę propoſitę coaſcendentem: Item,Regula eidem ſtellæ aduoluta,gradum æquatoris in limbo exhibet,cum quo ipſa cęlum mediat: demum,occiduâ Horizontis mobilis parte,ad contactum ſtellæ adiunctâ, Appendix rectangula occidua,demonſtrat in limbo,gradū æquatoris ſimul cum eadem ſtellâ occumbētem. Cęterū ſi appendices rectangulę fortè defuerint, officio Indicis ad initiū Arietis vel Libræ cōpoſiti & firmati,æquè voti cōpos euades.Sit rurſus pro exēplo Canis maior. Concinno igitur nunc Horizontem mobilem exortiuum,ad Canem maiorem,& illo ſic quieſcente, conſpicio appendicē exortiuam,tangere in limbo 118. grad. 15. min. æquatoris,cum quo oritur Canis maior. Rurſus moto Horizonte, perduco Regulam ad eundem Canem,tum ipſa in limbo deſignat 97. grad. 13. min. æquatoris, cum quo mediat cælum idem Canis maior: Tandem promoueo Horizontem occiduum ad ſtellam,& appendix occidua in limbo occupat 76. grad. 30. min. æquatoris, cum quo Canis maior occidit.

Aſcenſionem rectam & obliquam,dati cuiuſuis arcus,vel puncti Eclipticæ, aut ſtellæ fixæ, iuxtà ac deſcenſionem, in vtráque Sphærâ inuenire: Item aſcenſionalem differentiam manifeſtare.

Propositio xiiii.

Vt cuique ſigno Zodiaci, arcus æquatoris coaſcendens aſſignetur, adaptāda erit Regula,principio ſigni propoſiti in Eclipticâ, Index verò fini eiuſdem ſigni, & numerus graduum limbi inter Regulam & Indicem comprehenſorum,metietur aſcenſionem rectam ſigni: Aut ſi ductu Horizontis mobilis,promoueatur Regula ad Horizontem rectū, mox Index aſcenſionem rectam ſigni exactè indicabit. Vt ſi,exempli gratiâ,quæratur ſeorſum,ſolius ſigni Geminorum aſcenſio recta, id eſt, quot partes æquatoris

toris, coascendãt toti signo ♊ in Sphærâ rectâ. Pono Regulam ad initium Geminorum, & Indicem ad finem. Mox ductu Horizontis, transfero Regulam ad Horizontem rectum: Tum Index in limbo ostendit 32. grad. 12. min. æquinoctialis, coascendentes toti signo ♊, in Sphęrâ rectâ.

Verum pũcti cuiusuis Eclipticæ ascensionem rectam exploraturũs, applicabis Regulam, vel Indicem ad punctum assignatum, & numerus limbi ad contactum Regulæ, vel Indicis constitutus, ascensionem rectam eiusdem puncti Eclipticę continebit: Verbi gratiâ. Sit quęrenda ascensio recta 21. gradus ♉, id est arcus æquinoctialis à 21. gradu ♉, vsque ad initium Arietis: Appone Regulam ad locum 21. grad. ♉. mox videbis ad contactum eiusdẽ Regulę in limbo, 48. grad. cum 33. min. æquatoris, veram ascensionem rectam 21. gradus ♉. Haud dissimili compendio, procedendũ est in stellæ ascensione rectâ explorandâ, ponẽdo scilicet Regulam, vel Indicem ad locum stellæ; protinus enim limbi numerus, Regulę vel Indici adiacens, stellę datę ascensionem rectam offeret; veluti, si Cor Leonis sumatur pro exemplo, prodibit ascensio eius recta, 146. grad. 20. min. Porrò descensio in Sphęrâ rectâ æqualis est ascensioni.

Cæterum ascẽsionem puncti eclipticæ, aut stellę fixæ, in Sphęrâ obliquâ, hoc modo cum lubuerit inquires. Indice ad gradum Eclipticæ oblatũ, vel ad stellam perducto, nota ad contactum in latere Indicis asscribatur, quam dehinc aduolue Horizonti obliquo exortiuo, & Regulam Horizõti recto, item ortiuo, exindè ductu Horizontis mobilis, Indice ad gradũ Eclipticæ, vel ad stellam reuocato, Regula in limbo continget, numerum graduum æquatoris optatum, ascensionem obliquam exprimentem. Exemplũ. Ambigitur de ascẽsione in Sphęrâ obliquâ 21. gradus ♉. Huic igitur admoueo Indicem, & lateri eius in contactu notam appingo, quam ad Horizontem obliquum fixum Orientalem traduco, & Regulam ad Horizontem rectũ: Adhęc, moto Horizonte, Indicẽ reduco ad 21. gradum ♉, & Regula in limbo adhęret 25. gradui cum 15. min. æquatoris, quem dico esse ascensionem obliquam 21. gradus ♉, sub eleuatione 51. grad. Descensio autem obliqua innotescet, si Regulâ & Indice inuariatis, inde Regula ductu Horizontis mobilis, promoueatur ad 21. grad. ♉. Mox Index in limbo, notabit 72. grad. 18. min. æquinoctialis, obliquam videlicet 21. grad. ♉. descensionem. De stellis verò idem erit iudicandum; veluti, Si in exemplum sumas Aquilã, operatione, vti iam pręceptum est, absolutâ, prodibit ascensio eius obliqua, 282. grad. 30. min. æquinoctialis, descensio verò eiusdẽ, 301. grad. 15. min.

Postremò, differentiam ascensionalem, sic facile colliges: Admoue Indicem signo, vel gradui Zodiaci, contactumque atramento ad Indicis latus

nota: hinc notam iſtam transfer, ad Horizontem obliquum Orientalem; & numerus arcus limbi, inter horizontem rectum, & Indicem interceptus, erit differentia aſcenſionis. Exempli gratiâ; Colloco Indicẽ ad 21. grad. ♉, & loco contactus notato, Indicem voluo, quouſque nota hęc deferatur ad Horizontem obliquum fixum Orientalẽ; tum video in limbo, 23. grad. 30. min. æquatoris, Indici contiguum. Itaque infero, tantâ eſſe differentiã aſcenſionalem 21. grad. ♉. id eſt, tãto citius oriri in noſtrâ eleuatione, 21. grad. ♉, quâ in Sphęrâ rectâ, quantũ efficiũt 23. grad. 30. min. æquinoctialis.

Cometâ conſpecto, vel ſtellâ quapiam ignotâ, locum eius in Aſtrolabio deſignare, & illius aſcenſionem rectam, atque declinationem cognoſcere.

Propositio xv.

Observa Cometæ, vel ſtellę nũquam viſæ, altitudinẽ meridianam, moxque alterius ſtellæ tibi notæ, altitudinem quamuis. Hiſce habitis, inflecte Apicem brachioli ad ſtellam notam, & inde, ductu Horizontis, eundem Apicem colloca in parellelis, ad altitudinẽ ſtellæ notæ inuẽtam; Indicem verò ad lineam meridianam. Quibus inibi quieſcentibus, numera in parallelis altitudinem meridianam ſtellæ incognitæ, eamque in Indice puncto nota. Tum reuoca Apicem brachioli ad ſtellam cognitam, & nota Indicis, exactè incidet ſuprà locum ſtellę ignotæ, in Aſtrolabio tribuẽdum. Iam igitur puncto illic in Areâ organi ſignato, huic admoue Regulam, & ipſa protinus in contactu puncti, declinationẽ eiuſdem ſtellæ ignotæ pandet; In limbo verò, aſcenſionẽ rectam, Verbi gratia. Die 12. Maij horâ 10. cum 58. min. poſt meridiem, Sole 21. grad. ♉. obtinente, fac acceptam eſſe altitudinem Aquilę 12. grad. in parte Orientali, eodemque momẽto ſtellę incognitæ altitudinem repertam 44. grad. 30. min. Igitur applicatâ Regulâ ad 21. gradum ♉. & apice brachioli ad Aquilam, ductore Horizonte, eleuo verſus ortum Apicem in parallelis, ad altitudinem Aquilæ inuentam, ſcilicet 12. grad. quo illic firmato, adiungo Indicem lineæ meridianæ, in quâ numero ſecundum ordinem parallelorum, altitudinem reſpondentem altitudini ſtellæ ignotæ, nempe 44. grad. 30. min. hácque in Indice inibi notatâ, reuoluo ductu Horizontis mobilis, Apicem brachioli ad Aquilam, & ſub notâ Indicis, punctum Aſtrolabio inſcribo, quem verum locum ſtellæ incognitæ, in Aſtrolabio aſsignandum eſſe pronuncio. Porrò huic puncto admoueo Regulam, quę ad contactũ eiuſdem puncti, indicat mihi declinationem eiuſdem ſtellæ, eſſe 5. grad. eamque boream, & in limbo aſcenſionem eius rectam, 213. graduum, quod fuit inquirendum.

Quod

Quod ſignum quouis tempore oriatur, quod rurſum occidat: Quod mediũ cæli, quodq; imum occupet, hoc eſt. 4. mundi angulos, per Zodiacum mobilem exquirere, eademq; via, 12. domorum cæli initia, vtiliter diſtinguere.

PROPOSITIO XVI.

HORIZONTE mobili, cũ reliquis connexis partibus, è Cochleâ ſubmotis, inſere loco earundem, partes dorſi, id eſt Zodiacum mobilẽ, cum Dioptrâ & Indice, quibus ritè firmatis, componatur Index ad gradũ Solis, Zodiaco mobili inciſum, & exinde Zodiaco circumacto, collocetur ad horam tuæ obſeruationis: Tum demum conſidera quod ſignum, queúe ſigni pars oriatur, quod occidat, quod item in medio cæli, quod denique in imo hæreat: Etenim gradus Zodiaci mobilis, in finitorem obliquũ exortiuum incumbens, angulus eſt Orientis, & centrũ, atque aſcendens, græcè horoſcopos appellatur; pars verò illi aduerſa, occidentem finitorẽ occupans, angulus eſt occidentis, idemque gradus deſcendens dicitur; Pars autem lineam meridianam ſupermeans, angulus medij cęli, pars illi oppoſita, angulus terræ nominatur. V.G. Proponitur hora 8. antemeridiana diei 12. Maij, cum Sol inuenitur in 21. grad. ♉. Iubeor ad id tẽporis inueſtigare 4. cæli angulos. Pono igitur Indicem ad 21. gradum ♉. deinde gyrato Zodiaco, eundem Indicem conſtituo ad horam. 8. atque tum inuenio in Horizonte exortiuo 17. grad. 48. min. ♋, ecce gradus aſcendens; in medio cæli 17. grad. 40. min. ♓, ecce angulꝰ medij cęli; in occiduo horizõte, 17. 48. min. ♑, ecce gradus occidẽs; in imo cæli 17. 40. min. ♍, ecce angulus terræ.

Hiſce 4. primarijs cardinibus hoc modo inuentis, facili negotio 12. cæli domus diſcernẽtur. Siquidẽ Zodiaco in hoc ſitu manẽte, initia duodecim domorũ cæli, in ſuis arcubus & lineis, manifeſtè apparẽt, hoc videlicet ordine; Inprimis, gradus Zodiaci mobilis aſcendens ſuprà horizontem obliquũ (qui in exẽplo eſt 17. grad. 48. min. ♋.) Primæ domus initiũ facit. In arcu ſubſequẽti, verſus imũ cæli, inuenio 7. grad. 12. min. ♌. qui principium dat domui 2. deinde arcum proximum occupat, 24. grad. 45. min. ♌, tertiæ domus initiũ oſtẽdens. Prętereà gradus eiuſdẽ Zodiaci, lineę mediæ noctis affixus, qui anteà repertus fuit 17. grad. 40. min. ♍, principiũ 4. domus deſcribit. Itẽ venio ad arcũ ſubſequentẽ, & video illi adiunctũ eſſe 26. grad. 50. min. Libræ Zodiaci mobilis quintã domũ initiantẽ. Rurſus paulò vlterius progrediẽs, in vicino arcu offendo, 16. grad. 25. min. ♐, qui ſextæ domui præficitur, demũ gradus Zodiaci horizontẽ ſtringẽs occiduum, quẽ ſuprà habuimus 17. grad. 48. min. ♑, 7. domus initiũ definit, & ſic deinceps procedendũ erit, vſque ad arcum domus 12. Ex quibus ſemper ſex priores

domus

domus ſub Horizonte latent, ſex reliquæ verò, ſuprà Horizontem conſtituuntur.

Idem aliter, ſi fortè dimidiatum Zodiacum, Horizon mobilis annexum habuerit.

POSITO Indice ad locum Solis, medietati Zodiaci mobilis inciſum, girato horizonte, conſtituatur idem Index ad horam aſsignatam, ſi ſignum ſit boreale, & idem quod antè prodibit. At ſi locus Solis fuerit in ſigno auſtrali, Indice ad Nadir Solis cõpoſito, voluetur Horizon, quouſque Index ad horam contrariã perueniat: Tum demùm medietas Zodiaci mobilis 6. domos pandet, partim ſuprà horizontem fixum, partim infrà; quibus ſex habitis, oppoſiti gradus ſignorum, oppoſitas domos indicabunt. Vt ſi quærantur rurſus Cardines cęli, die 12. Maij horâ 8. antemeridianâ, Sole tenente 21. grad. ♉. Pono Indicem ad eundem gradum 21. ♉. quia ſignum eſt boreale, & acto in orbem horizonte, colloco eundem Indicem ad horam 8. matutinã, quo facto, in horizonte exortiuo obliquo, video aſcendere 17. grad. 48. min. ♋ medietati Zodiaci mobilis inſculptũ, prout videtur & reliqui gradus, Cardines alios, & Cuſpides domorum, in ſuis lineis ſtabilientes. Cęterum ſi Sol verſetur in ſigno auſtrali, fingatur verbi gratiã in 21. grad. ♏. idque horâ 8. matutinâ. Tum collocabitur Index ad Nadir Solis, id eſt ad 21. grad. ♉, & inde horizonte gyrato, promouebitur ad horã 8. veſpertinam, modo conuerſo, & mox in Horizonte occiduo, cernetur 25. grad. ♉. cuius gradus oppoſitus aſcendens, erit 25. ♏. Cæli item medium tenere, 17. grad. 40. min. ♐. angulum denique terræ, grad. 17. 40. min. ♊. quod eſt ſignum oppoſitum.

Tabulam organorum ſcioterícorum particularium, veluti cylindri, Annuli, Quadrantis, confectioni ſeruientem componere.

PROPOSITIO XVII.

PRINCIPIO ſigni cuiuſlibet, Zodiaco mobili inſculpto, ad lineam meridianam ſtabilito, animaduertendum erit, quotus altitudinis circulus, per principium illud tranſeat: Tanta enim erit altitudo principij illus ſigni meridiana. Quo habito, condatur tabula, & ſub titulo horæ 12. aſſcribãtur numeri, vti in ſubiectâ tabulâ factum eſſe cernitur. Item pro eleuationibus ad alias horas eliciendis, applica Indicẽ horæ primę pomeridianæ, & illi principium cuiuſcunque ſigni admoue, tum eiuſdem eleuationem in parallelis obſerua, atque hanc ſimiliter tabulæ ſub hora prima, è directo ſigni propoſiti inſcribe, & ſic deinceps ad alias horas, ad occaſum

vſque

vſquè operare. Gratiâ exempli. Adapto lineæ meridianæ principium ♈. Zodiaci mobilis, & quià tabula Aſtrolabij eſt fabricata ad eleuationẽ polarẽ 51. graduũ, inuenio 39. parallelũ per initiũ ♈. in lineâ meridianâ trãſeuntẽ. Igitùr tabulæ inſcribo 39. grad. è directo ſigni ♈, ſubtitulo horæ 12. Deindè, indicem ad horã primã colloco: illiq́ue illìcfixè hærenti; aduoluo idẽ principiũ ♈. Zodiaci mobilis, quod tunc incidit in 37. parallelum, cũ 20. ferè minutis: Itaquè totidẽ gradus & minuta, in tabulâ exaro, & ſic deincèps ad alias horas vſquè in occaſum progredior. Quibus abſolutis pares eleuationes tribuo antemeridianis oppoſitis. Similiter operor cũ reliquis ſignis. Quanquã nõ eſt neceſſe, ſeorſum omniũ ſignorũ eleuationes extrahere, quià ſigna quęuis oppoſita, ſeù æqualitèr ab altero tropicorũ diſtãtia, æquales quoq; habẽt horarũ altitudines: qualia ſunt ♈ & ♎, ♉ & ♍, ♊ & ♌, ♓ & ♍, ♒ & ♑. Eſt prętereà alius cõponendę tabulę modus, à priore iã expoſito haùd multũ diuerſus, Zodiaco mobili nõ indigẽs, qui ſic habet: Cõcinnato primũ Indice, ad principiũ ſigni, cuiuſcunque viſum fuerit eleuationẽ expiſcari, notulã atramẽto ad punctũ cõtactus, lateri Indicis appinge, Indè eundẽ Indicẽ transfer ad lineã meridianam, tùm ad horã primam & reliquas ſequentes: Et ad ſingulas poſitiones Indicis, eleuationem notulæ intèr parallelos obſerua, quemadmodùm paullò antè cùm ſignis Zodiaci mobilis feciſti, & æque, vti anteà, optatum aſſequeris.

Tabula altitudinis Solis ad ſingul. horas & initia ſignorum prò latitudine 51. grad. aſſumpta ex Aſtrolabio, cuius dimetiens fuit ſeſquipedalis.

Horæ		♋	♊ ♌	♉ ♍	♈ ♎	♓ ♍	♒ ♑	♑
12.		62 30	59 12	50 30	39 0	27 30	18 48	15 30
11.	1.	60 12	57 7	48 36	37 20	26 0	17 35	14 25
10	2	54 6	51 18	43 30	33 0	22 17	14 0	11 0
9	3	46 0	43 20	36 12	26 20	16 10	8 48	5 45
8	4	36 48	34 20	27 30	18 12	9 0	1 40	
7	5	27 15	25 0	18 10	9 15	0 30		
6	6	17 50	15 30	9 10				
5	7	9 12	6 50					
4	8	1 10						

Distantiam cuiusuis Puncti Cæli à Meridiano, quouis tempore, per gradus Aequatoris, cognoscere.

Propositio xviii.

Collocata Regulâ ad gradum Solis, & Indice ad Punctum cæli assignatum, si deinde voluatur Regula ad horam datâ, Index in limbo distantiam Puncti propositi à Meridie, secundũ gradus Aequatoris, siue horarios ostendet. Exemplum. Inquirendum sit, cum Sol est in 21. gradu ♉. horâ octauâ matutinâ, quantum distet initium ♋. à meridiano. Adiungatur Regula 21. gradui ♉ & Index principio ♋. tum verso Horizonte mobili, perducatur Regula ad horam 8. matutinam. Index in limbo distantię à meridiano quæsitæ ostensor erit, nempe 101. grad. 45. min. seu 6. horarum 47. minutorum versus ortum.

Quo pacto liceat inuenire quo die, quauis horâ datâ, quodlibet Cæli Punctum perueniet ad medium Cæli, aut ad Horizontem ortiuum, occiduumue in vtrâque Sphærâ, & quamdiu supra Horizontem feratur.

Propositio xix.

Dies, quo quoduis cæli Punctum ad horam assignatam, Cæli mediũ posidebit, ad hunc modum cognoscetur. Positâ Regulâ ad lineã horæ 12. meridiei, & Indice ad horam assignatam, si traducatur Regula ad Puncti propositi in tabulâ notati contactum, trahet secũ Indicem ad diem mensis, quo datum Punctum mediabit Cælum, idque horâ assignatâ. Simili ratione dies patefiet, quo datum cæli Punctum ad quam voles proponere horam, suprà Horizontem rectũ surget, vel infrà mergetur. Regulâ enim Horizonti recto applicatâ, & Indice horæ præfixæ, voluens Regulã ad datum Punctum, videbis in Circulo mensium, Indicem tangere diem, quo datum Punctum horâ præfixâ Horizontem ascendet in Sphærâ rectâ. In occasũ verõ, nihil aliud erit variandum, quam quod Regulâ Horizonti recto impositâ, pars Regulæ occiduum Horizontem tenens trahenda sit ad stellam. Rursus, idẽ in Sphærâ obliquâ addiscemus hoc compendio. Constituo primum Regulam cum Apice brachioli ad Punctum cęli assignatũ, & inde vtrunque simul pertraho ad Horizontem obliquum ortiuum occiduumue. Quo facto, Indicem ad præfixam horam cõstituo. Tum reuocatâ Regulâ cum Apice ad idem Punctum, Index in limbo diem ostendit, quo datam Punctum Cæli, emerget suprâ Horizontem obliquum, vel infrà eundem labetur, horâ propositâ. Sit pro exemplo, quod velim indagare

gare quo die Canis maior horâ 10. veſpertinâ mediabit cælum. Primum (quod diximus) conſtituam Regulam ad lineam horæ 12. meridiei, & Indicem ad Punctum horę 10. veſpertinæ. Deinde aduoluã Regulam Cani maiori, móxque videbo Indicem in menſium Circulo, poſitum ad diem, quo Canis maior meridianum horâ 10. occupat in noſtro Horizõte, nempe 25. Ianuarij. Quod ſi pergam explorare, iuxtâ eandem methodum, quo die Canis maior, eâdem horâ 10. Horizontem aſcẽdet, deſcendetúe infrà, comperiam aſcenſum hunc in Sphærâ rectâ, cadere in diem 3. Nouembris: In noſtrâ autem Sphærâ in 23. Nouembris. Deſcenſum verò contingere in Sphærâ rectâ 30. Aprilis. In noſtrâ verò Sphærâ 8. Aprilis.

Iam verò, cogniturus quamdiù Punctum propoſitum feratur ſuprà Horizontem, ſiue illud ſtella, ſiue pars Eclipticæ fuerit, compone Apicẽ brachioli ad Punctum datum, & eâdem curuitate eundem adiunge Horizonti ortiuo; Regulam verò Puncto horæ 12. meridiei. Si tunc Regula eouſque vertatur, donec Apex brachioli Horizontem ſubeat occiduũ, ad latus Regulæ occurret in limbo numerus horarum quęſitus, id eſt, Arcus diurnus. Porrò in propoſitione 8. duos alios huius rei explorãdæ modos docuimus.

Eleuationem Poli ſuprà Horizontem interdiù, Sole in quacunque ſigniferi parte verſante, ex altitudine eius in Meridie obſeruatâ & noctu ex ſtellarum altitudine maximâ, venari.

Propositio xx.

Primvm locum Solis, aut ſtellam aliquam fixam inerrantẽ tibi propone, cuius vtriuſlibet declinatio ab Aequatore ante tibi nota & perſpecta ſit, ac vtriuſuis altitudinem maximam, Solis quidẽ in meridie; ſtellæ verò de nocte, quam in meridiano Circulo conſiſtens habebit, diligenter per Aſtrolabium accipe. Quod vbi feceris, oſtendet diſtãtiam à vertice arcus Cẽtro Solis ſtellæve ac vertici noſtro interiectus, qui in limbo à Dioptra, vſque ad lineam perpendiculariter ab Armilla deſcendentem commonſtratur. Huic porrò diſtantiæ à vertice ſic cognitę declinationẽ Solis, vel ſtellę adijce ſi Borealis fuerit; è contrario verò, eandem ab illâ ſubtrahe, ſi Auſtralis; & habebis loci illius latitudinem ſeu eleuationẽ Poli. V.G. Si velim experiri Leodij eleuationem Poli die 12. Maij. Locus Solis hoc die eſt 21. grad. ♉ declinans ab Aequatore 18. grad. Altitudo verò Solis in meridie per Aſtrolabium inuenta ſit 57. grad. Tunc igitur linea fiduciæ Dioprræ in limbo Aſtrolabij diſtabit à linea meridiei 33. grad. & tanta eſt diſtantia Solis eo momento à vertice. Cui ſi iam addantur 18. grad. decli-

nationis Boreæ, altitudo Poli Leodij 51. grad. prodibit. Rursus exẽplo nobis sint duæ stellę splendidiores, Arcturus, & Canis maior. Huius altitudo summa supra Horizontem sit 23. grad. 5. min. Ab hoc numero computantur sursum in limbo Astrolabij vsque ad lineã meridiei 66. grad. 55. min. distantia à vertice. Cum autem Canis maior declinet in Austrum, eius declinatio, quę est 15. grad. 55. min. tota à distantiâ cognitâ subducenda est. Relinquuntur itaque 51. grad. Poli nimirum supra Horizontem exaltatio. Quam similiter ex Arcturi distantiâ à vertice, cum eiusdem declinatione, quę est 21. grad. 51. min. Borea, coniunctâ cognosces. Hac eâdem ratione operari licebit cum omnibus alijs stellis, quę intra tropicos ab Aequatore declinãt, dũ prius declinationes earũ ab Aequatores tũ Boreales, tũ Australes tibi notę sint. Imo verò nihil obstabit ide fieri etiam per stellas extra Tropicos sitas, quarum summa altitudo à Puncto verticis Australis fuerit.

Idem aliter per stellas inocciduas, quæ ad verticem non pertingunt.

Poterit quoque Poli altitudo per stellas inquiri circa Polum & Circulum Arcticum defixas, quę bis in die naturali meridianum transeunt infra & supra Polum; quibus & bis vti licebit, si tempus exigat, idque in hunc modum. Obserua huiuscemodi stellæ altitudinem meridianam, à qua deinde partes distantię eius à Polo subtrahe, si stella supra Polum; vel eidem adde, si infra fuerit: Residuum aut aggregatum Poli altitudinem denunciabit. Quod vnico exẽplo breuiter illustrabimus. Fingatur altitudo maxima stellę postremę in dorso Vrsę maioris inuenta alibi 78. grad. Distabat igitur à Polo 27. grad. quod per subductionem declinationis dictę stellæ nimirum 63. grad. à 90. cognoscitur. Hanc verò distantiam aufero ab inuentâ altitudine 78. grad. & superstant 51. grad. qui ostendunt eleuationem Poli quęsitam. Quæ haud dubiè etiam prodibit, & quidem expeditius, si post acceptam talis stellę altitudinem maximam, distãtia à vertice subducatur ab eius declinatione.

Planetas Astrolabio imponere, & qua arte deprehendi queat, quî & quot ex illis supra Horizontem, aut infra ferantur; quando item quilibet illorum oriatur, occidatúe, aut Circulum Meridianum occupet.

Propositio xxi.

Possvnt sine sensu erroris Planetæ quouis tempore inseri Astrolabio, non quidem secundũ ascensiones rectas & declinationes, vti stellæ fixæ, sed secundum longitudines suas & latitudines; quia non semper eâdem viâ incedunt (Sole excepto) ab Oriente in Occidentem, sed ab Eclipti-

Ecliptică nunc in Septẽtrionem, nunc in Auſtrum deuiant: ita vt hæc deuiatio in vtramuis partem à medio Zodiaco cõplectatur gradus ſex. Vnde factum eſt vt totus Zodiacus, ſub quo perpetuò feruntur Planetę, obtineat ſecũdum latitudinẽ, gradus 12. Ac totidem quoque gradibus diuiſum eſſe oportet Zodiacũ noſtro Aſtrolabio inſcriptũ, vt Planetę illi imponantur. Hæc autem diuiſio hiſce legibus perficietur. Primùm diſpoſitis Ecliptică, Aequatore, & alijs Circulis, vt iamdudum in methodo Fabricę Aſtrolabij pręſcripſimus, cẽtra graduũ latitudinis Zodiaci inueſtigabimus hoc pacto. Punctis Libręe & Capricorni iungemus Regulam, iuxta quam ducemus rectam occultam quantęuis magnitudinis extra vel intra limbum. Similiter aptabimus Regulam Punctis Libręe & Cãcri, ac rectam priori ſimilem trahemus. Hę duæ lineæ diſtabunt à ſe inuicem quadrante Circuli, quas iungemus arcu ex eodem Pũcto Libręe tanquam centro, occultè ducto, & pauxillum vlterius hinc inde prolongato. Quadrantẽ verò hunc in 180. grad. ſecabimus. Deinde Regulâ Pũcto Libræ, & ſex gradibus vtrinque in eiuſdem Quadrantis initio & fine numeratis applicatâ, ad vtriuſque interſectionum Pũcta, in lineâ Meridianâ notas imprimemus occultas, Tum circino quęremus intercapedinis harum notarum medietatem; qua inuentâ in illâ expanſione & eodem loco manente Circino, deſcribemus Circulũ: Hic cõtinebit latitudinem Zodiaci verſus Boream, quam ſi in ſex gradus, quibus ea cõſtat, partiri velimus, quod de applicatione Regulę ad Punctũ Libræ, & ad ſextum gradum Quadrantis vtrinque ſumptum iam dictũ eſt, etiam ad reliquos gradus, puta ad primum, 2. 3. 4. quintumque fieri oportebit, vt ſingulorũ graduum latitudinis centra inueniantur. Eodem modo indagabimus Centra circulorum latitudinis Zodiaci verſus Auſtrũ, nihil aliud variando, niſi quod ſex illi gradus vtrinque ſumãtur in portionibus Arcus vltra Quadrantem protenſi.

Nolo hoc loco prętерire ſilentio artificioſum quendam modum diſtribuendi Zodiacum ſecundum longitudinem, diuerſum ab eo, quem antea initio docuimus, vt pote tabulis non innitentem. Regulâ igitur aptatâ ad Punctum Libręe & 90. gradum dicti Quadrantis, vbi illa interſecat lineam Meridianam, illic erit Polus Zodiaci Borealis virgulâ occultâ notandus. Poſt hęc quęre Circino in lineâ Meridianâ deorſum prolongatâ centrum, ex quo formetur Circulus occultus incedens per inuentum Polũ Zodiaci & Puncta ♈ & ♎. Huius circuli medietas diuidatur occultè, Aſtronomico more, per decades in 180. à Polo Zodiaci Auſtralis dextrorſum procedendo, pro inſcriptione Circulorũ longitudinis Zodiaci per decades, ductâ prius diametro per centrum circuli valde longâ, quę lineam Meridianam

ad Angulos ſecet rectos. Quo facto addatur vna pars Regulę iuſtę Polo Zodiaci Borealis, & alia ad ſingulas Circuli ſectiones, initio ſumpto à primâ nota ſectionis, & vbi Regula interſecat ſemidiametrum Circuli occulti, fiant notę ſubtiles, quę circino mox in aliam ſemidiametrũ, finiſtrâ verſus traducantur, & hæ quidẽ notæ erunt centra Circulorũ inſcribendorũ. Poſito igitur vno pede Circini in ſecundo Puncto interſectionis ſemidiametri verſus dextrum à centro numerato, & altero in vtrumuis Polũ Zodiaci extenſo, duc arcum magnũ & occultũ per totam tabulę Aream, aut Zodiacũ duab⁹ affice virgulis ſeu arcubus in partib⁹ oppoſitis, quarũ altera dabit decimũ gradũ longitudinis ab ♈. Altera decimum à Librâ. Circino inuaricato colloca vnum pedem ad lęuam in Punctũ correlatiuũ prioris, id eſt, in ſecundũ à centro, & iterum duc arcum occultum per vtrunque Polũ, & totam tabulæ ſuperficiem, aut Zodiacũ duabus Punctis è Regione poſitis ac virgulis ſigna. Non aliter operare cum Puncto quarto à dextris, & ſuo correlatiuo à ſiniſtris, extendendo ſemper circinũ ad Polũ Auſtralem vſque. Per hos ergo Arcus, coaſſumptis duabus diametris Aſtrolabij, videbis Zodiacũ partitum ſecundum longitudinem in ſuas decades. Nec diſpar erit ratio eundem diuidendi in quinarios. Vbi verò venitur ad arcus qui tranſire debent per ſectiones centro Circuli occulti viciniores, non poſſunt propter nimiam centrorum diſtantiam, niſi per Puncta facile abſolui. Poſſent etiam eodem ingenio (quanquam laborioſum ſit) quælibet quinariorum ſpatiola in 5. gradus ſingulares diuidi, quod tamen non conſulo, cũ per ſimplicem partitionem etiam æqualem, nullus error ſenſibilis accidat.

Porrò totum hoc negotiũ facilius executioni mandabis, ſi omiſſo Circulo occulto, poſt ductam diametrum longam per lineam Meridianam, & medium diſtantiæ vtriuſque Poli incedentem, vti iam prȩceptum eſt, ducatur per Polũ Zodiaci Borealem altera diameter occulta priori parallela, ſuper quibus deinde Quadrans quantęcunque magnitudinis intra vel extra limbum Organi deſcribatur, diuidaturque in 180. partes, quibus ſingulis & Polo Zodiaci mox appoſitâ Regulâ notẽtur interſectiones in eâdẽ iamdictâ diametro longâ, atque deinceps in reliquis eodem, quo iam iam inſtituimus, modo procedatur.

Sequitur vſus.

Diuiſione hunc ad modum ſen occultis, ſeu manifeſtis lineis, aut Punctis per actâ, quęrantur ex Ephemeride Cæleſtiũ motuum qualibet, ad longitudinem tuæ Regionis ſupputatâ loca Planetarum ſecundũ longitudinem & latitudinem, vbi ſi fortè latitudo Lunæ deſideretur, conſule propoſitionem

nem 54. Aſtrolabij vniuerſalis. Quibus habitis, vnumquemq; Planetam in Zodiaco Aſtrolabij iuxta ſuam inuentam longitudinem, & latitudinẽ inſere aut cerâ, aut atramento, vt poſsint facile deleri, nam hæc loca indiès migrant. Tum ſtatuatur Regula ad locum Solis diei præſentis, & quod reliquum eſt, fiat iuxta inſtitutionem propoſitionis ſeptimæ, quam nihil attinet hic repetere. Id tamẽ notandum puto ex motu Lunę veloci, niſi aliquid addas ipſi, magnam ſępe diuerſitatem accidere. Igitur pro ſingulis binis horis, quas Index inter mouendum Horizontem mobilem percurrit, loco Lunę vnũ gradum adijcias, ſicque nullus error euidens committetur. Exempli gratiâ. Volo cognoſcere die 25. Auguſti Anni 1599. qui Planetę ſint horâ Meridiei ſupra Horizõtem, & qua horâ quilibet eorũ orietur, qua item occumbet, cęlumque mediabit. Quæro igitur ex Ephemeridibus Magini, quia hę ad manũ ſunt, verũ locũ, ſeu motũ Planetarũ ad diẽ propoſitũ in Meridie cum eorundẽ latitudine. In his oſtenditur locus Solis in 1. gradu 21. min. ♍. Lunę in 21. gradu 37. min. ♎. Latitudo verò eius aliũde petenda eſt, quam ex prop. 23. huius colligemus eſſe grad. 4. min. 45. eamque Auſtralem. Saturni motus in ijſdem Ephemeridibus ponitur in 13. gradu 58. min. ♎. Latitudo eiuſdem Borea 2. grad. 3. min. Iouis in 7. grad. 52. min. ♌. Latitudo Borea 8. min. tantum. Martis in 29. grad. 23. min. ♊. Latitudo Auſtrina 7. min. Veneris locus in 12. grad. 52. min. ♍. Latitudo Borea 16. min. Poſtremò Mercurij motus ponitur in 13. grad. 58. min. ♍. Latitudo Borea vnius gradus & 45. minutorũ. Iam verò ſecundũ haſce inuentas longitudines & latitudines, ſingulis Planetis per ſuos Characteres Aſtrolabio impoſitis, ſi concinnetur Regula ad locũ Solis, id eſt, ad 1. grad. cũ 21. min. ♍. conſpicientur vnico intuitu intra Horizontẽ mobilem omnes ad vnũ Planetæ cõcludi, vnde totidẽ quoq; hoc tẽpore ſupra finitorem volui Planetas manifeſtũ euadet. Si deinde Indice ad horam 12. Meridiei applicato promoueatur Horizon, quouſque ſua interiore extremitate occiduâ, ſtringat locum Planetæ cuiuſlibet, indicio erit Planetam illũ occidere illâ ipſa horâ, quã Index in limbo ſignificabit. Ad quemcũq; verò Planetam notatũ Regula peruenerit, ille cælũ mediare dicetur; ſicut & ille oriri dignoſcetur cui fiet contigua interior Horizontis extremitas ortiuâ, Indice ſemper horam, qua id accidet, monſtrãte. Porrò in Lunâ memineris hac correctione opus eſſe, vt pro ſingulis binis horis, quas in limbo peragrauit Index, addatur loco Lunę vnus Zodiaci gradus, hoc eſt tranſferatur locus Lunæ ad tot gradus ſequentes, quot binas horas, Index inter mouendum Horizontem in limbo percurrerit.

Maris

Maris acceſſum & receſſum, ſeu augmentum & decrementum eius, cum libuerit, per Aſtrolabium in noſtrâ Polari Eleuatione explorare.

Cẽm.c.22.de vſu Globi. PROPOSIT. XXII.

FIDEM excedit Lunæ vim tantã inditam eſſe, vt quæ tanto remota interſtitio, Oceanũ tamen omnem penè ſecum ducere videatur. Id enim pro comperto habemus in noſtris Regionibus maritimis, Lunâ exoriẽte, Mare intumeſcere, & verſus interiora Regionũ & continentis vndabundum irruere, donec eadem lineam Meridianam occupet. A quâ dũ verſus occaſum delabitur, Oceanũ rurſus pedetentim regredi, & cõſidere, vſque dum Luna noſtrum conſpectũ egreſſa, Antipodibus oriatur. Nam tunc denuò Mare æſtuat, ac ſi alueum ſuum egreſſurum foret. Cum rurſus Luna ad Mediæ noctis lineã peruenerit, indeque ad noſtrũ Hemiſpheriũ aſcendit, Oceanus, cõpoſitis fluctibus, ſeſe in locum ſuum recipit; fitq; hoc pacto vt 25. horarũ ſpatio ferè, plus minus, bis Oceani acceſſum, & receſſum videamus. Si ergo tẽpus augmenti Maris, & ſimiliter decremẽti ex Aſtrolabio colligere placeat, in primis locũ Solis & Lunæ in prõptu habeas per præcedenrem, aut quocunque ingenio. Quibus datis, volue Regulã ad gradum Solis inuentum in lineâ Eclipticâ, & ſimul Indicem ſiſte ſuper lineâ horæ duodecimæ. Poſt hęc circunduc Horiontẽ mobilẽ, vt circunferẽtiâ ſuâ interiore in parte Ortiuâ locũ Lunę (ſecundũ longitudinẽ & latitudinẽ in Aſtrolabio deſignatũ) attingat. Interim Index inter horas indicabit horã, quâ Luna ſupra Horizontẽ emerget, vnde inferemus eâdẽ horâ Mare intumeſcere. Si deinde loco Lunæ applices Regulã, videbis per eundẽ Indicẽ tẽpus, quo Luna Meridianũ circulũ ſubit, id eſt, tẽpus receſſus Maris. Rurſus ſi ad locũ Lunæ aduoluas Horizontẽ ſecundũ occiduã eius partem concauã, tẽpus tũ occubitus Lunæ, tùm acceſſus Maris patefiet. Denique ſi oppoſitã Regulę partẽ ad locũ Lunę adduxeris, certior eris decremẽti Maris, ſeu tẽporis quo Luna medię noctis lineã poſsidet. Cæterũ in his omnibus obſeruandũ erit exactiſsimè præſcriptũ ſuperioris propoſitionis, de mutatione loci Lunæ ad vnũ gradũ pro ſingulis binis horis, propter velocem Lunę motũ in Zodiaco, alioquin voto fruſtraberis. In vaſto tamẽ pelago nõ eandẽ omnino rationẽ motus obſeruari audiuimus. Nã ſępè vẽtorum impetu verſus quamcũq; partẽ mũdi mare rapitur: Sæpe etiã naturâ loci, eâdẽ perpetuò labitur viâ. Nonnunquã cõtrarijs fluctibus ex diuerſis partib⁹ cõfluit, & cõflictatur. Demũ etiã hi, qui interiora Regionũ colũt, vt ſi Mechlinienſes ad Antuerpianos cõferamus, poſterius acceſſum & receſſum percipiũt quã maritimi, ſed talis ſcilicet differẽtia, vbi ſemel animaduerſa fuerit, facilè perpetuò obſeruatur.

PROPOSITIO XXIII.

DIVIDATVR Index in ſemiſſes graduum, ac in gradus integros, Lunaris Latitudinis, tam Borealis quam Auſtralis, hoc pacto. Ad 5. grad. & 45. min. ♈. Eclipticæ fixæ Organi, Indice perducto, trahatur lineola per punctum interſectionis eiuſdem, & Eclipticæ, pro ſemiſſe gradus Lunaris latitudinis Boreæ. Mox eodem Indice ad 11. grad. 35. min. ♈. tranſlato, rurſus per eius dimetientem Lineola ducatur, vti dictum eſt, pro primo latitudinis boreæ Lunaris gradu. Deinde ad 17. grad. 30. min. ♈. Index admoueatur. Hinc ad 23. grad. 40. min. ♈. Tum ad 30. grad. ♈. Poſt hæc ad 6. grad. 55. min. ♉. Inde ad 14. grad. 30. min. ♉. Poſtea ad 23. grad. 10. min. ♉. Dehinc ad 4. grad. 10. min. ♊. Poſtremò ad initium ♋. Ductis vbique in Indice, ad ſingula interſectionum puncta, lineolis, reliquos latitudinis Lunæ, tum dimidiatos, tum integros gradus ordine indicantibus. Haud aliâ ratione diſtribuetur Index in gradus latitudinis Lunæ Auſtralis, Applicando primò Indicem 5. grad. 45. min. ♎. & deinceps ceteris grad. & min. iam declaratis, in ipſis ſignis Auſtrinis oppoſitis.

Vſus autē ſic ſe habet. Intelligatur locus fixus Capitis draconis in Aſtrolabio, initium Arietis; & locus Caudæ eiuſdem, Punctū diametraliter oppoſitum, quod eſt initium Libræ. Locus autem verus Capitis draconis cum motu Lunæ, quærantur ex Ephemeride.

Quod ſi Luna inuenta ſit cum Capite, vel Caudâ draconis, latitudo eius nulla erit. Si verò per Caput draconis ex latitudine Auſtrali, Luna per Eclipticam aſcēdat in Boream, habebit latitudinem Borealem. Sic oppoſitam ob cauſam, habebit Auſtralem. Vtraque verò latitudo, ac quantitas vtriuſlibet inuenietur hac ratione. Motu Lunæ, atque vero loco Capitis draconis ex Ephemeride acceptis, animaduerte vter propius abſit ſecundū ſeriem ſignorum à loco fixo Capitis draconis, id eſt, ab initio ♈. Subtrahe minorem à maiori, relictum numerum ſupputa contra ſeriem ſignorum per gradus, à Puncto Capitis Draconis fixo verſus Capricornū, ac termino Indicem applica, ſic prodibit, Indice oſtendente, gradus latitudinis Lunaris: Boreæ quidem ſi terminus iſte cadat in ſigna Borealia, Auſtrinę verò ſi in Auſtralia. Hoc artificio, quā obtineret latitudinē Luna die 9. Septēbris Anni labentis 1599. exploraturi, primum ex Ephemeride Ioan. Antonij Magini didicimus, locum Lunæ eſſe in gradu 19. min. 52. ♉. hoc eſt in 49. gradu 52. min. Zodiaci, ab Ariete ſecundum ſeriem ſignorum numerando,

& locum verum Capitis Draconis in 7. gradu 16. min. ♎, qui est 307. grad. cum 16. min. Zodiaci. Subducto deinde numero minore à maiore, videlicet 49. grad. 52. min. à 307. grad. 16. min. collegimus residuum 257. grad. 24. min. Quibus in Ecliptică, à Capite Draconis fixo, contra seriem signorum numeratis, & Indice fini applicato, deprehendimus latitudinem Lunæ tempore nostræ considerationis fuisse 4. grad. 53. min. eamque Borealem. Ac tantum de latitudine Lunæ ex Astrolabio cognoscenda.

Vt hæc nostra vndiquaq; copiosiora essent, addidimus huc aliam luculentă, & iucundă describẽdi præcipuos Circulos Astrolabii methodũ, beneficio sequẽtis Analẽmatis.

PROPOSITIO XXIIII.

DESCRIBATVR Meridiani Sphæræ Circulus a b c d, cum duabus Diametris a c, b d, sese in cẽtro e. ad rectos Angulos secantibus quarum altera b d, Aequator intelligatur, altera a c, axis mundi, Polus Australis a. Boreus c. Supputatâ autem altitudine Poli illius loci, pro quo Analẽma construimus, à Puncto a, versus b, vsque ad z. ducatur per centrum e, Diameter z y. quæ Horizon loci erit. Post hæc sumatur in Meridiano à Punctis b & d. in diuersas partes versus a, vsque ad h & i, maxima Solis declinatio 23. grad. 30. min. & ducatur recta h i. parallela Aequatoris, quæ Tropicum Hybernum exprimet. Rursus simili modo à Punctis b & d, versus c. vsque ad f & g, absciſſa eâdẽ altitudine Solis maximâ, ex eodem Meridiano, coniungantur f g. lineâ rectâ; hæc tropicum æstiuum referet. Denique à Puncto c. vtrinque versus b & d, vsque ad k & l. eâ dem circini expansione, secentur portiones Meridiani iamdictis æquales, nempe 23. grad. 30. min. & Puncta k l. rectâ connectantur, quæ Circulum arcticum significabit.

Intelligatur nunc aspectus in Polo Australi, a, vnde conspiciat Circulos Sphæræ obiectos, quos in planum transferre per visum sit animus. Planum verò intelligi potest, vel per centrum transire, vt linea b d. sit cõmunis sectio plani & Meridiani, vel per Polum Boreum c. Sic linea m n. erit linea sectionis plani & Meridiani. Protendantur ergo radij ex a, in lineam vsque b d. vel m n, per singula Puncta Meridiani per Sphæræ Circulos designata, scilicet h i, b d, f g, k l. & notentur Puncta in linea plani, o d p r e s t b v, sitque Horizon, loci z y, à Polo, a, distans 51. grad. pro nostrâ latitudine, erunt Puncta duo eius in plano q x.

His ita descriptis, formetur Sphæra plana, quod Astrolabium vocant, ducendo Circulos per duo Puncta in plano notata, quæ ab extremitatibus duabus

duabus eiuſdem Circuli profecta ſunt, ſi Analemma delebile fuerit, manēte pro lineâ Meridianâ, rectâ d b, & pro Horizonte recto a c. vel potius, circino acceptis ex Analemmate ſemidiametris Circulorū Aſtrolabij, in quouis alio oblato plano illos circinando. Siquidem vti interuallum e d. dabit ſemidiametrum Aequinoctialis, ita diſtantia Punctorū e t, erit ſemidiameter Circuli Cancri, & e v. Circuli Capricorni, & quidē hi tres Circuli circa vnum, idemque Centrū delineantur. Inuētio verò Circuli Horizontis obliqui ex Analēmate eſt talis. Interſtitium e x transferatur in lineam Meridianam Aſtrolabij à centro ſurſum, & e q. à centro deorſum. Huius porrò medietas erit ſimul & centrum, & ſemidiameter Horizontis obliqui. Pro ſemidiametro denique Circuli arctici (in cuius & lineæ Meridianæ communi ſectione inuenitur Polus Zodiaci Borealis) trāsferatur intercapedo Punctorum Analemmatis, e s, in lineam Meridianam ad cētrum Organi, & quo pertinget pes circini ſurſum, ibi erit Polus Zodiaci, & eadem expanſio circini, ſemidiametrum Circuli arctici continebit, quanquam non inſcribi ſoleat. Hæc ſunt igitur, quæ ex Analemmate nobis proueniunt emoluméta. Reliqui verò ſemidiametri, videlicet Circulorum altitudinis ac Eclipticæ, eiuſque diſtributionis ſecundum latitudinē, & longitudinem tum diuiſio Circuli menſium & dierum anni, itemque cōſtructio limbi, ex antecedentibus præceptis petantur.

Tabella aſcenſionum rectarum cuius adminiculo gradus Zodiaci Organo inſcribuntur. Supra fol. A. 2.

	♈								
			25	84	33	15	166	12
5	4	35	30	90	0	20	170	49
10	9	11			♋	25	175	25
15	13	48	5	95	27	30	180	9
20	18	27	10	100	53		♎	
25	23	9	15	106	17	5	184	35
30	27	54	20	111	39	10	189	11
	♉		25	116	57	15	193	48
5	32	42	30	122	12	20	198	27
10	37	35			♌	25	203	9
15	42	31	5	127	22	30	207	54
20	47	33	10	132	27		♏	
25	52	38	15	137	29	5	212	42
30	57	48	20	142	25	10	217	35
	♊		25	147	18	15	222	31
5	63	3	30	152	6	20	227	33
10	68	21			♍	25	232	38
15	73	43	5	156	51	30	237	48
20	79	7	10	161	33			

	♑		15	286	17	30	332	6
5	243	3	20	291	39		♓	
10	248	21	25	296	57	5	336	51
15	253	43	30	302	12	10	341	33
20	259	7		♒		15	346	12
25	264	33	5	307	22	20	350	49
30	270	0	10	312	27	25	355	25
	♍		15	317	29	30	360	0
5	275	27	20	322	25			
10	280	53	25	327	18			

☞ *Tabula veri motus Solis supputata ad An. 1610. pro inscriptione mensium & dierum Anni. Prout supra folio A 2. verso.*

	Grad.	Min.		Grad.	Min.		Grad.	Min.		Grad.	Min.
	Ianuarij.			*Aprilis.*			*Iulij.*			*Octobris.*	
dies	♒		*dies*	♈		*dies*	♋		*dies*	♎	
5	14	34	5	14	57	5	12	43	5	11	39
10	19	39	10	19	52	10	17	29	10	16	35
15	24	44	15	24	45	15	22	16	15	21	32
20	29	50	20	29	38	20	27	3	20	26	30
	♓			♉			♌			♏	
25	4	54	25	4	30	25	1	50	25	1	29
31	10	59	30	9	22	31	7	34	31	7	29
	Februarij.			*Maij.*			*Augusti.*			*Nouembris.*	
5	16	3	5	14	12	5	12	22	5	12	29
10	21	7	10	19	3	10	17	10	10	17	31
15	26	9	15	23	52	15	21	59	15	22	33
	♓		20	28	41	20	26	48	20	27	35
20	1	11		♊			♍			♐	
25	6	13	25	3	29	25	1	38	25	2	38
28	9	13	31	9	15	31	7	26	30	7	42
	Martij.			*Iunij.*			*Septembris.*			*Decembris.*	
5	14	14	5	14	2	5	12	17	5	12	46
10	19	13	10	18	50	10	17	8	10	17	51
15	24	12	15	23	37	15	22	1	15	22	56
20	29	10	20	28	23	20	26	54	20	28	1
	♈			♋			♎			♑	
25	4	7	25	3	10	25	1	48	25	3	7
31	10	2	30	7	56	30	6	43	31	9	13

DE-

DESCRIPTIO PLANISPHERII COSMOGRAPHICI.

PLANISPHERIVM Cosmographicum, est Instrumentum planum, figuræ circularis, orbis terræ imaginem repręsentans, Speculum orbis, à Petro Appiano nominatum, vtile ad Regionum & Ciuitatum situm, earúmque longitudinem, & latitudinem, ac alia pleraque declarandum. Cui formam à Speculo Appiani pauxillùm diuersam induximus, vti vnú cum altero conferenti perspicuũ euadet. Partium autem huius Organi prima, vsitato vocabulo, limbus dicitur, isque in 24. segmenta æqualia diuisus est, horis communibus alligata, quæ suis numerorum figuris distinguuntur. Quodlibet deindè segmentum horæ cuiuslibet, subdiuisum est in 15. gradus Aequatoris, & rursus quilibet gradus bifariâm secernitur, quolibet spatiolo eiusdem, duobus minutis temporis ęquipollente. Sub his, denarij & centenarij graduum Aequatoris, numerorum notis asscripti sunt. Sequuntur deinceps tres Circuli Sphæræ, quorum maximus Capricorni Tropici asscriptum nomen habet, Medius Aequinoctialis, minimus verò Tropici Cancri. Prętereà, sub ipso Tropico Capricorni, in Hemisphęrio superiori, versus ansam Armillarem, descriptùs est semicirculus, supra cuius peripheriam, annotati sunt gradus bis 90. per decades, secundum seriem numerorum, respondentes segmentis Circuli superioris, vt in altitudinibus, & alijs plerisque supputandis, ratio calculi facilior & promptior adesset. Porrò, area, seu spatiũ, quod intrà hos tres Circulos continetur, quódque Mappam Mundi vocãt, Schema orbis terrarum, vsque ad Circulum Capricorni extensum, refert; Reliquã verò partem orbis à Capricorni Tropico, ad Polũ antarcticum vergentem, seorsum excudi Curauimus, vt vniuersam telluris machinam, in planum traductam, lectores contemplari possent. In centro autem huius Organi, infixæ sunt ac clauicula firmatæ, tres partes versatiles, hæ videlicet, Zodiacus mobilis, cum dimetiente sibi consolidato, cui Regulæ nomẽ imposuimus, & insuper eidem gradus declinationũ, ab Aequatore insculpsimus, Item Dioptra, & Index. Atque hæc sunt, de quibus, ante vsus huius Instrumenti explicationem, lectorem præmouendum esse putauimus.

SEQVITVR VSVS PLANISPHAERII COSMOGRAPHICI.

Quomodò Regio, aut Ciuitas aliqua, tabulæ Cosmographicæ inseri debeat, id est, situm eius in illa commonstrare.

PROPOSITIO I.

PRIMVM, Regionis aut Ciuitatis, tabulæ inferendæ, longitudinem & latitudinem, in Regionum, & oppidorum abaco perquire; Si autem illius nomen in abaco non reperitur, reduci debet ad scriptum locum, ipsi viciniùs adiacentem, tãquam primarium, quia paruum interuallum nullam differentiam notatu dignã importat. His igitur cognitis, sic operare: Colloca Regulam, secundum Regionis, vel oblati oppidi longitudinem, iuxta ordinem numerorum limbi numeratam, & eiusdem latitudinẽ, in eâdem Regulâ supputa ab æquinoctiali, in ordine graduum latitudinis, in parte Septentrionali, vel Australi, prout abacus requirit, & in fine numerationis, directè sub linea fiduciæ, punctũ tabulæ inscribe, Hic erit locus Regionis, aut oppidi quęsitus. Exempli gratiâ. Petrus Appianus, in suo Abaco Regionum & Oppidorum, ponit longitudinem Leodij esse 26. grad. 40. min. & latitudinem 50. grad. 40. min. Itaque compono Regulam secundum lineam fiduciæ ad 26. grad. 40. min. limbi, inchoando infrà Horizõtem rectum, vbi est initium numerorum longitudinis, & in eâdem regulâ inuariatâ numero ab Aequatoris circulo in latitudine Septentrionali, versus centrum seu polum 50. grad. 40. min. ac in termino numerationis punctum tabulæ impono: quem Ciuitatis Leodieñ situm esse pronuncio.

Regionis, aut Ciuitatis cuiusq;, in tabulâ Cosmographicâ depictæ, longitudinem & latitudinem definire.

PROPOSITIO II.

AFFIGE Regulam secũdum lineam fiduciæ, cuiuis Regioni aut Ciuitati, in tabulæ Areâ depictæ, mox in ordine graduum latitudinis, Regulæ inscriptorum, conspicietur ad contactum puncti Regionis aut Ciuitatis, numerus graduum illius latitudinis. Et in limbo similiter numerus graduum limbi eidem Regulæ contiguus, longitudinem manifestabit. Exemplum breue. In tabulâ descriptum reperio, punctum Hierosolymam representans. Huic admoueo Regulam: Et in illâ ibidem manente fixâ, numero gradus inter æquinoctialem circulum, & Hierosolymæ punctum inter-

interceptos. Hos reperio 32. totidem igitur graduum esse colligo, latitudinem Hierosolymæ: In limbo verò eiusdem longitudinem indicat numerus 69. graduum, eidem Regulæ adiacens.

Quibus semel in Anno Sol, & quibus bis, & quibus nunquam suprà caput moueatur, explicare.

PROPOSITIO III.

DIXIMVS initio tres Circulos Sphęræ, esse huic tabulæ Cosmographicæ inscriptos; Aequinoctialem scilicet, & duos tropicos. Degentibus ergò sub tropicis, quorũ videlicet latitudo est 23. grad. 30. min. Sol semel in Anno ad punctũ verticis perducitur. Inter tropicos autẽ habitãtibus, id est, sub torridâ zonâ, quorum latitudo vel nulla est, vel minor 23. grad. 30. min. bis in Anno Sol mouetur verticalis: At qui extrà tropicos cõmorantur, quia latitudo eorum superat 23. grad. 30. min. nunquam vident Solem, suis verticibus perpendiculariter superradiantem. Quæ omnia sine exemplis per se satis nota sunt.

Porrò latitudines quorumlibet locorum, tabulæ insertorum, per Regulam supputantur: Australes quidem ab æquinoctiali sursum, Boreales verò deorsum.

Quibus in locis Sol meridiem occupet, quibusq; verticalis moueatur, quouis tempore inquirere.

PROPOSITIO IIII.

INDICE ad punctum situs oppidi tui constituto, gradum Solis diei tuę obseruationis, Zodiaco mobili insculptum, eidem Indici sub lineâ fiduciæ aduolue, & Dioptram horæ duodecimæ, infra Horizontem rectùm (vbi ordo numerorum longitudinis locorum in Aequatore inchoatur) affige. Deinde Zodiaco gyrato, eandem Dioptram ad horâ datã limbi promoue. Quo peracto quibuscunque locis, linea fiduciæ Indicis fuerit contigua, illis erit meridies: quibus verò gradus Solis indiuiduus Indicis comes incumbet, erit illis Sol & meridianus & verticalis, siue super aquam fuerit, siue super terram. Exemplo idipsum breuiter explanabo. Sole in 2. gradu Piscium cõmorante, die videlicet 21. Febr. scire gestio qua horâ nostri Horologij erit meridies Limæ, quæ est oppidũ Peruuię regionis, in Occidẽte situ. Primùm igitur habito, per primam huius, lõgitudine Ciuitatis Leodien, Indicẽ in limbo ad eius contactũ concinna. Deinde sub lineâ fiduciæ

duciæ Indicis, ſiſte gradum Solis Zodiaci mobilis, nempe 2. gradum ♓. Dioptram verò, ſtatue ad horam 12. Ad hæc circumage Zodiacum. Tunc quæcunque loca, ſerpens linea fiduciæ Indicis attigerit, illo momẽto, quod Dioptra in circulo horarum oſtendet, illis erit meridies; quæ item loca à gradu Solis 2. Piſcium tegentur, Sol erit illis tunc meridianus & verticalis. Si itaque permoueas Zodiacum, donec ſecundus gradus Piſcium iungatur Limæ, Dioptra quoque in limbo pandet horam, quâ Sol dato die illi oppido ſit meridianus & verticalis, videlicet quintam cum 45. min. noſtræ ſupputationis. Quod fuit propoſitum.

Quota ſit hora, in quâuis aliâ totius Orbis Regione, aut Ciuitate, pro quolibet diei memento perſcrutari.

PROPOSITIO V.

PVNCTO tuæ habitationis in tabulâ, per primam inuento, adhibe illi Dioptram, & Indicem puncto oppidi alterius cuiuſcunque Regionis longinquæ. Tum acto in gyrum Zodiaco, donec Index ad horam datam tui oppidi peruenerit, Dioptra inſinuabit in limbo horam oppidi remotioris, à meridiẽ, vel à mediâ nocte computatam. Huius accipe duplex exemplum. Eſto Hieroſolyma, & Lima Peruuiæ, quarum Ciuitatum altera Orientalior eſt, altera Occidentalior, & cupiat quiſpiam noſſe, quota ſit hora in vtralibet Ciuitate, tempore meridiei noſtræ habitationis. Imprimis quæro in Areâ tabulæ, per primam, ſitum Ciuitatis Leodienſ. illique Dioptram annecto; ſimiliter quæro ſitum Hieroſolymæ, & Indicem illi affigo, tum verto Zodiacum, quoad Index Hieroſolymam deferens, attingat horam 12. meridianam infrà Horizontem rectum. Mox video iuxtà Dioptram in limbo, horam Hieroſolymæ meridiano impendentem, videlicet 2. cum 46. min. Hinc etiam vnâ colligo eſſe Hieroſolymam tãto Orientaliorem, quanto plures numerat eiuſdem diei horas quã nos. Rurſus, ſimili modo circà Limam Peruuiæ Regionis oppidum, ingenium exercenti, Dioptra monſtrat horam Vrbi Limæ decurrentẽ, videlicet 6. matutinam cum 10. min. Vnde etiam patet Limam tanto eſſe Occidentaliorẽ, quanto pauciores illi ſunt horæ eiuſdem diei, quam nobis.

VNIVERSALIS ASTROLABII
FACILIS DEPINGENDI MODVS.

VNIVERSA huius Inſtrumenti deſcriptio partim rectis lineis, partim circumferentijs, & circulorum partibus abſoluitur, idq; iucundâ hac & facili ratione.

Primò omnium ductis duabus rectis in plano ſeſe ad angulos rectos in pũcto E. dirimentibus, (quæ mox diametri Organi futuri exiſtant) ex eodem interſectionis puncto E. deſcribantur tres circuli venuſto interuallo à ſe inuicem diſiuncti. Et primus quidem ſeu extimus in 24 æqualia horarum ſpatia, tertius verò in 360. grad. ſeu partes æquales impręſentiarum diuidatur; tum vtriuſque diametri & eiuſdem Circuli puncta interſectionum litteris quatuor A B C D. diſtinguantur. Medius porrò inter hos circulus quo pacto in menſium & dierum anni ſpacia diſtribui debeat, ſuo loco in ſequentibus explicabitur.

Proximum eſt vt ad delineationem Eclipticæ operatio procedat. Numerabis igitur in quadrãte Circuli tertij A D. à puncto A. verſus D. maximam Solis declinationem, 23. vcz grad. & 30. min. atque hunc terminum ſignabis litterâ F. Rurſus eadem declinatio ſupputabitur in quadrante Circuli B C. ex C. verſus B. finiq; munerationis addetur littera G. Quo facto à puncto G. ad punctum F. vſque, per medium ipſius areæ centrum E. tranſuerſa directaque linea extendatur. Hæc inſtar Eclipticæ ſiue Zodiaci erit, diuidenda in ſuas partes, hoc modo.

Puncto A. & ſingulis ordine ſeruato, gradibus arcus quadrantis B C. Regulam admoue, ac quotieſcunq; id feceris, pinge aut trahe ſubtilem lineolam deletilem per locum, vbi Regula ſemidiametrum B E. ſecuerit.

Poſt hæc poſito vno pede Circini in centro E. ſi alio expanſo in ſingulas interſectiones ſemidiametri B E. iam iam factas, ac eodem circumacto transferantur ſingillatim eædem hæ interſectiones, ſeu puncta à centro E. diſtantia in ipſam vtrinquè Eclipticam, atque eâdem viâ in reliquas tres ſemidiametros indiuiſas, tum ſicut ſemidiameter B E. anteà fuit ſecta in 90. partes inæquales, ita nunc in totidem & ſimiles, reliquæ diuiſæ relinquentur: quorũ ſingulis mox aſſcribantur, initio ab E. ſumpto, diuiſionum decades vſque ad 90. Segmenta autem Eclipticæ, ſigna & gradus Zodiaci definient, eritque in puncto E. principium ♈. & ♎. atque hinc progrediẽdo verſus F. indequè infra Eclipticam verſus E regrediendo, ſingulis tricenis gradibus binorum ſignorum borealium oppoſitorum characteres adiicientur. Itidem agendum erit ex eodẽ centro E. verſus G. de ſignis ſex auſtralibus, vti figuræ inſpectio elucidat.

Cæterùm ſegmenta lineæ A C. quæ Aequatoris vicem gerit, Meridianos ſiue Horarios circulos, Meridiani verò, id eſt diametri B D. ſectiones, Parallelorum interſtitia deſignabunt.

Iam igitur, vt ad formationem Meridianorum veniamus, quære centrum trium punctorum, quorum vnum ſemper ſumendum noueris in lineâ A. C. vti iam dictum eſt, diſtributa; reliqua verò duo ſemper erunt B. & D. poli, in quos neceſſe eſt omnes concurrere Meridianos. Horum verò centra inuenientur in lineâ A C. quantum ſatis eſt, vtrinq; producta.

Porrò centra Meridianorum inter 90. punctum, & 45. eiuſdem lineæ A C. interceptorum, intra circumferentiam Aſtrolabij cadunt, alternatimque, vno ſemper intermiſſo,

missō, accipiuntur V G. Centrum octogesimi Meridiani, in semidiametro E D. per punctum 80. & polos ducendi, erit punctum 20. vltra E. in eádem diametro notatum. Centrum verò septuagesimi erit punctum 40. consequens, in decadibus alterum vltra E. Ita quoque sexagesimi erit 60. & quinquagesimi punctum 80. deniquè nonagesimi quinti 90. vbi quinarius intermittitur. Haud aliter quoquè intermediorum Meridianorum centra intra aream accipienda conquires; neque dispar erit ratio seruanda in alia Organi medietate.

Reliqua verò 45. Meridianorum centra non interruptè, sed continuato ordine inuenies vtinquè in eádē lineâ A C. lōgius protēsa, eoquè remotius excurret cētrum quodlibet, quo Meridiani arc⁹ fuerit cētro E vicinior. Inuētionis horū talis erit Methodus.

Ex puncto D. ducantur duæ rectæ, quarum altera nempe D H. sit ipsi E A. parallela; altera verò D I. secet lineam E A. in puncto A. Deinde ex D. velut centro, Circino versus H. ad quodlibet interuallum expanso describatur arcus circuli ad H I. Hic erit semiquadrans, quem mox in 45. partes æquales secābis. Primò quidem in tres, Deinde harum quamlibet in alias 3. Et has rursus in 5. Hinc resultabunt 45. suis decadum notis signandæ, inchoando numerationem ab H.

Exinde Regulâ ad singulas hasce partes applicata, & simul ad punctum D. (quemadmodum paulò ante in diuisione semidiametri B E. factum fuit) vbicunque illa lineam E A. abscinderit, fac totidem notas, easq; per numeros decadum, partibus arcus respondentes discerne: Hæ siquidem erunt reliquorum 45. Meridianorum centra. In quorum singulis, si statuas vnum pedem Circini, & alterum ad puncta semidiametri C E. eundem numerum continentia extendens, ad vtrumq; polum girando promoueas, reliquos Meridianos 45. conflabis. Vt si Regulam adaptes puncto D. & parti 40. arcus semiquadrantis, ipsa intersecabit lineam E A. in puncto forma eiusdem numeri 40. insigniendo, ibiq; erit locus centri Meridiani quadragesimi, per notam item 40. semidiametro E C. impressam, ad vtrunque polum describendi. Eodem modo sequentia cētra vez 30. 20. 10. cum intermedijs obtinebis. Quæ quidem beneficio Circini in reliquam partem lineæ E C. extra organum protractam transferenda erunt, vt exijs reliquos 45. Meridianos in aliâ quoque Instrumenti medietate per puncta lineæ E A. deinceps effingas.

Quod si fortè contingat in centris longiùs excurrentibus operationem non adamussim succedere, quia fortasse in centri annotatione aberratum fuerit, error iste corrigi poterit, figendo pedem Circini pauxillum cis vel vltra punctum sectionis signatæ & Circinum diducendo, aut contrahendo quantum res ipsa postulabit. Nam plerique artifices lōgo vsu edocti, nullis huiusmodi intersectionibus præuijs, quælibet cētra Meridianorum quantumuis remota in Diametro statim inueniunt.

His ita confectis, numerabis vtrinque ab extimo Meridiano, in linea A C. versus centrum E. grad. 23. min. 30. & per vtrumque numerationis terminum (qui inter 66. & 67. Meridianum incidet) describes duos præterea Horarios iuxta institutionem iam traditam. Hi namque postmodum Parallelis intersecti aliam item Eclipticam repræsentabunt, quam distinctionis gratiâ, Zodiacum oualem fixum appellare placuit. Cui etiam suo tempore ad intersectiones eius & Parallelorum, Characteres signorū tricenis gradibus pro quolibet signo supputatis, adiunges, vti figura Instrumenti oculis intuentium subijcit.

Dehinc quo pacto Parallelos Organo inscribere oporteat, enarrabimus. Diuisā, vti

antea

anteà expediuimus, diametro B D. ex puncto C. velut centro, trahatur per B. recta C L. vtcumque longa, atque ex eodem puncto C. rursus ducatur C K. ipsi E B. parallela. Mox ex C. describatur, mediocri interuallo, arcus Circuli K L. Hic similiter erit semiquadrans Circuli. Cæterum quia Centra omnia Parallelorum cadunt in lineam B D, extra circumferentiam Organi, idcirco diuidendus erit idem arcus in 90. partes æquales. Primum quidem in tres Rursus singulæ in 3. Harum item singulæ in 2. Postremò singulæ harum in 5. Peracta verò diuisione notas decadum adijcies à K. versus L. progrediendo. Post hæc applicabis Regulam puncto C. & singulis ordine Continuo, arcus diuisi sectionibus, signando singula puncta, in quibus Regula lineam E B. abscinder, atque his signis numerorum decades, decadibus arcus respondentes asscribendo. Erit namque spatium quodlibet comprehensum inter huiusmodi punctum, & aliud in lineâ B D. intra circunferentiam, illi in eâdem numeri quantitate respondens, Diameter Paralleli illius eiusdem numeri. Quo bifariam diuiso, ipsum quoque Paralleli centrum innotescet. Itaque quantitas illa, quæ in lineâ B D. intercipitur inter duo puncta vtrobique (hoc est, tam intra quam extra Organum) signata numero 80. est octogesimi Paralleli diameter, Cuius medietas est centrum eiusdem. Similiter quantitas lineæ, quæ duobus punctis eodem numero 70. vtrinque distinctis clauditur, diameter est Paralleli septuagesimi, cuius quoque centrum in eiusdem lineæ medio consistit. Reliquorum porrò Parallelorum centra eodem modo reperies. Super quibus tandem formabis eosdem, protrahēdo vagum circini pedem per tria puncta, quorum vnum in linea B D. & reliqua duo in extimo Meridiano præhendes. At si centrorū locus non vbique ad vnguem respondeat punctis, presertim remotioribus, tum vtendum erit ea correctione, quam paullò ante de Meridianis fabricandis suggessimus.

Post parallelorum delineationem hoc etiam erit curandum, vt decimus quisque Parallelus vsque ad secundum limbi Circulum, distinctionis gratiâ, idque lineali adcentrum adaptato, protendatur: quintus autem paullò vltra tertium Circulum, prout ex Organo liquet.

Accedit ad hæc binorum Tropicorum, & totidem polarium Circulorum figuratio. Qui cum sint quidam paralleli, non secus quam reliqui iam memorati per tria puncta ex centro suo formabuntur. Accepta prius in linea B D. distantiâ vtriusque; horum quidem vtrinque à polis B & D. illorum verò ab æquinoctiali A C. ea namque vnum eorundem trium punctorum determinabit, & (vt obiter dicam) vtrobique est 23. grad. 30. min.

At quoniam experientiâ compertum est, vt in Maioribus Planisphærijs descriptio Parallelorum, Meridianorumquè per puncta centro Organi propinquiora transeuntium, facta sit difficilior, eo quod ob nimiam distantiam vera illorum centra ægrè inueniri, & multo adhuc operosius arcus ritè describi queant, nō ab re visum fuit subiungere hoc loco modum quendam Mechanicum, quo huic incommodo mederi liceat.

Fingamus igitur vtrinque desiderari in quopiā dato Astrolabio quinque meridianos, ac totidem Parallelos ex ijs, qui per puncta Centro viciniora duci debent. Primū, si de Meridianis sit quæstio, portionem diametri A C nondum Parallelis intersectam, in quinque partes æquales vtrinquè Circino partire. Deinde fac similiter in arcu Paralleli viciniore, hoc est, decimo. Post in decimoquinto. & sic deinceps in singulis

quinarijs ad polum vſque progrediendo. Quibus ita paratis, ſi calamo ſcalpellove coniungas ſingillatim hæc puncta per lineam rectam, quinque deſideratos Meridianos vtrinque citra errorem haud dubiè perceptibilem conflaueris.

Non aliter ages in cõpoſitione Parallelorum, niſi quod hic viciſſim eodem modo ipſos Meridianos diuidere, & ſingula diuiſionis puncta ad limbum vſque connectere oporteat.

Deinceps Aſtrolabio inſcribendus venit pro aſcenſionibus, ordo quidam numerorum pergens per decades vſque ad 360.grad. Cui tametſi circum æquatorem locus debeatur, tamen ad vitandam Circulorum deformationem, eundem inter æquatorem & polum, medium collocauimus, nempe circum Parallelum quadrageſimumquintum in vtroque Hemiſpherio; facto numerandi initio à Diametro B D. ita vt hinc tendas ſecundum paralleli 46.ductum(vti typus organi demonſtrat) verſus ambitum,vſque ad extremum Meridianum, in quem gradus 90. deſinit. Deinde ab ambitu regrediaris per longitudinem 44. paralleli ad ambitum oppoſitum vſque. Hinc rurſus verſus Diametrum B D. per parallelum 46. redeundo numeratio procedat ad 360. grad.vbi finis cum initio concurrit in vtroque ſemicirculo.

Inter hanc verò numerorum ſeriem, & vtriuſque Tropici circulos interuallum comprehenſum in vtroque hemiſpherio, 24. horarum æqualium characteres excipit. In quibus annotandis nullo alio opus eſt ingenio, quam vt in Paralello ducto per lineæ D B. punctum triceſimum tertium,numerentur pro ſingulis horis, quindecim arcus Horarij, ſeu Meridiani, inchoando ab extremo meridiano, ac deinde ſingulis arcubus quindenis præfigantur numeri horis ipſis congruentes. Quorum qui ſemicirculo A E D. inſcribentur, antemeridianas; qui verò in alia medietate A C B.ordine retrogrado exarabitur,promeridianas horas deſignabit.

Quo autem facilius hi arcus Horarij internoſcantur,punctulis quibudam ſolent aſpergi, ſicut etiam Meridianus ille, qui Horizontem tuæ regionis repreſentauerit, eandem ob cauſam ſignari poterit à polo vſque ad cõtactum Cancri Horizontis mobilis dum in ſui circunductione per eundem Meridianum incedit. Præterea licebit ſimilem diſtinctionem facere Colore quopiam mixto,in Circulis domorum 11. & 12. tuæ habitationis.

Iam verò, quia abſque ſtellarum quarundam cognitione abſolui varius, & copioſus huius Inſtrumenti vſus non poteſt, ex earum immenſa multitudine ſelegimus 15. inſigniores, vtpote ad inſtitutum noſtrum ſitu ſuo aptiores, quas ſecundum earum longitudinem, & latitudinem Organi lineamentis nominatim intexuimus, modum illas inſcribendi Prop. 17. & 18.tradituri.

Eam obrem quoque omnes eaſdem ſtellas in Limbo Organi depictas eſſe curauimus. Quod efficies & tu hac facillima via. Adapta Regulam Centro E. & aſcenſioni rectæ in Circumferẽtia A B C D.ſupputatæ,eius ſtellæ,quam inſerere decreuiſti,& ad contactum Regulæ in limbo pinge aſteriſcum,& numerum eundem cum illo, quem anteà eidem ſtellæ in areâ organi aſſcripſeris.

Poſſumus præterea hãc ſtellarũ inſcriptionẽ aliter exequi, vt area organi nullis ſtellarũ nominibus offuſcetur;Si nimirũ ad cuiuſuis ſtellæ iam areæ,vti diximus, inſertæ aſteriſcũ aduoluatur ſiue Index,ſiue Regula Horizõtalis,& ſecundũ hũc cõtactũ ſimilis aſteriſcus ſuperficiei Indicis ſi fuerit auſtralis aut Regulę ſi borealis, inſcribatur cũ ſuo noĩe ſub eodẽ numero.Sic enim nõ erit opus nomina ſtellarũ in areã referre,quia

ductu

ductu Indicis, vel Regulę eaſdē cū ſuis noſbus vehētis nominatim poteris dignoſcere.

Quod ſi partes verſatiles (de quibus paullò inferiùs agetur) fuerint centro Organi adaptatæ, licebit rurſus eaſdē ſtellas etiam in Zodiaco ouali mobili collocare; cōuerſis nimirum eiuſdem Zodiaci apicibus ad polos, & Indice ſupra ipſum Zodiacum ad aſteriſcum ſtellæ depictum in limbo perducto. Nam vbi linea fiduciæ Indicis, abſciderit Zodiacū, ibidē erit eiuſdē ſtellæ depingādæ locus ex eius aſcēſione recta inuētus.

Supereſt adhuc alia ratio inſerendi ſtellas Organo, nempe ſecundum longitudines earum & declinationes, haud abſimilis illi, quæ in fabrica Aſtrolabij particularis habetur, quādoquidē vtrobiq; poli locus in cētro Aſtrolabij eſſe intelligitur. Et videtur minimè poſthabenda rationi Gemmæ ſtellas fixas in Organo ſecundū longitudinem & latitudinem earum collocandas eſſe præcipiētis; eo quod de veris locis ſtellarum hoc pacto inſertarum difficilis ſit coniectura, vtrum videlicet in primo, an in ſecundo, aut tertio, quarto-ve reponātur Organi quadrante. Quæ dubitatio iuxta hunc noſtrū modum planè tollitur, & eſt talis.

Numeratâ aſcenſione recta inſerendę ſtellæ in extremo Meridiano tanquam in Aequatore, huc aduolue Regulam Horizontalem, vel Indicem. Deinde in eâdem Regula illic quieſcente, Indice-ve verſus centrum Inſtrumenti deſcendendo recenſe ſtellæ propoſitę declinationem, parallelumque per hanc declinationem trāſeuntem in ſuperficie regulæ vel Indicis, ſuperinducta lineola, depinge. Nam punctum interſectionis lineæ fiduciæ, & paralleli declinationis in hoc ſitu, verum ſtellæ locum in Organo deſignat. Nihilominus aſteriſmos ſtellarū non in ipſa area, (ne circuli offundātur caligine) ſed in alterutrius ſuperficie, iuxta lineolam declinationis, protractam deſcribes: Regulæ quidē, ſi ſint boreales, Indicis verò ſi auſtrales. Huius porrò inſcriptionis vtilitatem in appendice infra ſubiuncta explicatam inuenies.

Hactenus tradita ſunt ea, quæ Planiſpherij ſuperficies intra circulum A B C D. cōtenta, ad deſcriptionem ſui, perfectionemque requirit, reliquum eſt vt quæ à nobis cōſultò prætermiſſa ſunt hucuſque, de limbo perficiendo dicenda ſubijciamus.

Itaque interuallum iſtud modicum, quod inter extremum Meridianum, & proximè illi Circumſcriptum Circulum intercipitur, iam antea in 360. gradus diuiſum, conſcindatur rurſus per ſingula graduum ſpatiola in partes quatuor. Hæ ſingulis horarum minutis deſignandis deſtinantur.

Poſt hæc addenda eſt Menſium & dierum anni inſcriptio, quæ conficitur partim in medio limbi circulo ad hunc finem reſeruato, partim in ſpatio eidem ſubiecto, idque Regulæ beneficio (quam nunc in centro Inſtrumenti accomodatam habeas oportet) & per tabulam veri motus Solis, in hunc modum. Initio à prima die menſis Ianuarij capto, quære in tabula veri motus Solis, quis vltimo dici menſis Decembris è regione numerus, ſub notâ ♑ reſpōdeat: offeret autē ſe 9. grad. 13. min. in tabula ad annū 1610 ſupputata. Tantum ergò numerabis in ſigno ♑ Zodiaci oualis fixi, & numerationis termino Regulam, in centro E fixam, vti dictum eſt, applicans, intra dierum Circulum ductâ lineolâ initium notabis Ianuarij, quod à verò nihil, aut ſaltem inſenſibiliter diſcrepabit. Similiter ad eiuſdem menſis diem quintum inſerendum, rurſus conſulenda erit tabula, in qua reperies diei quinto Ianuarij è directo reſpōdere gradus 14. min. 34. ♑ Totidem igitur gradibus & min. in eodem ſigno Zodiaci oualis numeratis, atque ſini Regulâ adhibitâ, quintum diem Ianuarij in ipſo Circulo exarabis lineolâ paulo breuiori. Poſteà verò ad inſcribendum diem Ianuarij decimum, Regula rurſus è cen-

tro applicabitur 19 gradui cum 39. min. signi ♑ Zodiaci oualis, vti tabula edocet, adiecta rursus lineola pauxillum longiore. Atque ita deinceps alios huius, aliorumque Mensium sequentium quinos dies secundum eandem tabulam annotabis. Quo facto vnumquodque horum interuallum in quinque partes æquales secernes, atquè singulis diuisionum pũctis è centro admotâ Regula, singulorum dierum terminos deinceps lineolis definies. Tum numerorum decades Mensiumque nomina & terminos locis congruentibus asscribes.

Hæc vbi eo ordine & modo perfecta fuerint, mensis dies quilibet conuenienti gradui & signo Signiferi in Zodiaco fixo ouali respondebit : atque hoc quidem pro nostri æui ratione.

Restat adhuc vnum spatium in extremitate limbi, cui 24. horarum æqualium numeri characteribus latinis inseruntur, incipiendo à pũcto Diametri A. versus B. vsque ad C. id est, à termino horæ 12. diei, vsque ad 12. mediæ noctis, & eodem modo inde rursus procedendo vsque ad punctum A. Fiet autẽ hoc commodissimè, si Regulâ ex centro E ad decimum quintũ quẽque gradum Circuli A B C D. versa, lineolæ ab extimo circulo ad proximum vsque demittantur. Sicque vtraque duodecima in A & C. ac vtraque sexta, in D & B. incident; quemadmodum tam hæc ipsa, quam cætera à nobis in medium huc vsquè adducta euidenter figura apposita demonstrat.

De partibus versatilibus huius Instrumenti areæ incumbentibus.

PArtium versatilium, quæ ad huius instrumenti vsum requiruntur, prima se offert Armilla cum Annulo, ex quo Instrumẽtum ad perpendiculum suspendi solet, affigenda supra extremum marginem, quà æquator punctum A. pertransit. Deinde Regula Horizontalis Diametro Instrumẽti secundum longitudinem ęqualis, centro, claui teritis ope, ita apranda, vt quocunque liberè circumagi queat. Sectiones eius eædem sunt cum ijs, quas vtraque Diameter præfert. Quod autem eius superficiei totus circulus, hoc est 360. grad. per decades, vna cum characteribus signorum è directo appositis (quibus nimirum hi numeri respondent) inscribantur, id propterea fit, vt hæc ipsa regula integrum circulum indicare possit. A cẽtro namque versus dextram, vsque ad extremum Meridianum sunt 90. gradus; ex hoc autem ad centrum redeundo 180. rursus inde sinistrorsum, vsque ad vltimum Meridianum sunt 270. Et illinc iterum ad centrum 360. quo modo & ordine eosdem numeros paulò antè in Medietate vtriusque Hemisphærij pro ascensionibus signorum reposuimus. Defert præterea Regula quendam sibi cohærentem circuli arcum, cui Zodiaci mobilis nomen indidimus : si quidem versâ ad axem Regulâ in vtralibet parte, Zodiaci oualis fixi Medietati plane congruit, cuius & partes sustinet, ijsdemquè characteribus signorum, & diuisionum notis afficitur. Insuper sustinet Regula Iudicem semidiametro æqualẽ, index verò brachiolum iuncturâ, instar cuiusdam circini, præditum, vt quolibet distendi vel contrahi possit. Porrò vt hæ partes omnes & singulæ ad motũ Horizontalis Regulæ æquabili rotatione simul ferantur (quod in plerisque huius Organi operationibus fieri debet) opus planè est, vt circa eundem clauum veluti cardinem Cochlêa prius firmatæ, in centro vertantur.

Partium

Partium Astrolabii sparsim hactenus descriptarum repetitio cum breui earundem explanatione.

OPeræprætium videtur post Astrolabij descriptionem singulas eius partes in arctum colligere, earumque officia breuiter declarare. Vt igitur à facilioribus exordium sumamus, habet hoc Instrumentum limbum tribus orbicularibus spatiolis distinctum: quorum primo 24. horæ numeris latinis signatæ æqualibus interuallis inscribuntur. Secundum 12. Menses anni & dierum decades, cum monadibus adiunctis, continet. Tertium verò partes Aequatoris 360. per decades exaratas comprehendit, sub quo, qui proximè sequitur, circulus easdem partes sigillatim, ac insuper minuta horarum exhibet. Quapropter eodem circulo Aequatoris vice in plerisque operationibus vtemur.

Nunc aream ipsam, in qua dimidiata Sphæra Mathematicis rationibus depicta integram nobis Sphæram ostendit, ingrediamur, Primum considerandum in eâ occurrit, totum Organum in 4. Quadrantes esse diuisum, idquè per duas Diametros se mutuo ad rectos angulos intersecantes; quarum, quæ per polos transit, Axis nomen obtinet, vtramque sextam indicans; transuersa verò Aequator vel æquinoctialis dicta vtriusque horæ 12. index est.

Deinde in hac aream duo circulorum videntur ordines; quorum quidam concurrunt in polos ambos. Hi Meridiani vel circuli horarij appellãtur, quod eorum vice magnâ ex parte fungantur; Reliqui, qui polos ambiunt, Paralleli dicuntur, quos in cælo imaginamur à Sole & Stellis raptu primi mobilis circa mundum describi. Hi ab Aequatore æquis interstitijs vndique, & à polis distant: Verum vtrique hi circuli pro rei necessitate, & diuerso in operationibus vsu, varia sortiuntur nomina & officia. Nam qui circuli Meridiani vel Horarij iam dicti sunt, præterquam quod Aequatorem in bis 90. partes diducunt, etiam decimiquini horum quiq; à centro numerando, vel ab extremo Meridiano horas destinguunt, vnde & punctulis quibusdam, differentiæ distinctionisq; gratiâ, notãtur. Qui verò his intermedij includũtur, ipsarum horarum partes indicant: Quinetiam Solis & stellarum à Meridie distãtias euidenter ostendũt. Prætereà cum Meridiani omnes per polos ducti intelligantur, eorum quemlibet pro Horizonte recto accipere licebit, atque hoc modo accepti ad ascensiones rectas inueniendas non paruo nobis erunt adiumento. Rursus eosdem polos horum Meridianorum. Zodiaci esse polos statuere possumus, atque tunc Aequinoctialis linea trãsuersa Eclipticam designabit, ipsique Meridiani signorum circuli erunt, partientes dictam Eclipticam in tot partes æquales, quot fuerint Meridiani. His verò positis Paralleli, cum sint Ecliptice æquidistantes, erunt Circuli latitudinum stellarum. Si deniq; eosdem mundi polos statuas polos, Horizontis, hoc est, punctum verticis, & punctum pedum, quæ Arabes Zenith & Nadir vocant, tum Meridiani erunt circuli verticales, hoc est, qui totum finitorem in 360. partes secant, ac in vertice coeunt. Paralleli verò erunt iam circuli latitudinum, indicantes scilicet, quoquo-versum Astrorum supra Horizontem eleuationes. Ex hac permutatione omnis ferè prouenit huius Organi copia, & vsus varietas, quamobrem diligenter obseruanda est studiosis.

His addo inter Meridianos, duos conspici, per medium duorum aliorum, interuallo 23 graduum cum semisse ab extremo Meridiano ad vtrumque polum in vtroque hemi-

sphærio

miſpherio deductos, ab ipſis Parallelis diuiſos in 360. partes, quarum ordinem & deſcriptionem Zodiacum Oualem fixum nuncupamus, quia ſigniferi partes ſecundum longitudinem refert, ſignorumque 12. characteribus propterea inſignitur, principio ducto à polo arctico D. iuxta quem ſignum ♈. apparet: cui triceſimo ab hoc gradu in prædicto Meridiano per parallelos numerato ſignum ♉ ſubijcitur, & reliqua reliquis conſimili ratione, qua ſchema organi manifeſtat.

Medietas autem Inſtrumẽti, cui inſunt ſex ſigna borealia, in vſus explicatione, pars borealis vocatur: altera verò ſex auſtralia ſigna continens, auſtralis.

Habes item inter Parallelos in vtroque Hemiſphærio duos, bina ſpatia duorum Parallelorum ſimiliter bifariàm ſecantes; quorum alter diſtans vbiquè ab Aequinoctiali gradibus etiam 23 cum ſemiſſe, alterum Tropicorum præſeſert: alter verò ab vtrouis polo pari quoque graduum numero diſſitus, circulum polarem demonſtrat; qui & vices Eccliptice aliquando ſupplere poterit, vti in propoſitione 44. liquidò conſtabit.

Demum alia cernitur recta per centrũ ad vtramque peripheriam perducta, angulum cum lineâ Aequatoris 23. graduum cum ſemiſſe ſimiliter cõſtituens, totamque Sphæram bifariam diuidens, cui ſupernè & infernè characteres ſignorum aſſcribuntur, vti ad oculum patet. Hæc ſimpliciter Eclipticâ appellabitur: Arcus verò, qui per ſingulas ſignorum ſectiones tranſeunt, eos Parallelos ſingulatim monſtrant, quos ſoldum in illis commoratur, motu primo deſcribit. Quod verò ad ſtellas attinet, quas in aream Inſtrumenti ſecundum earum longitudinem & latitudinem lineamentis ſpatim interponimus, eqdẽ etiam omnes tùm in Zodiaco ouali mobili, tum in limbo ſecundum aſcenſiones rectas vtrobique depictæ conſpiciuntur, ijſdem numeris ad ſingularum aſterijſcos hinc inde additis, vt horum admonitu vnaquælibet facilè inueniri, & à reliquis diſcerni queat. Ex tanto autem ſtellarum numero paucas notiores & vſui commodiores, nempe quindecim duntaxat nominibus earum appoſitis, areæ inſcribimus, ne circuli, quorum vſus eſt ſummopere neceſſarius, obſcurentur: quamuis paulò antè quendam fuggeſſerimus modum, quo vitium iſtud vitari facilè quæat.

Reliquæ verò partes mobiles, quæ in Organi centro conſtringuntur, cùm ſatis ex antè traditis notæ ſint, longiori explicatione minimè indigere videntur.

DE DORSO ASTROLABII, ET EIVS VSV.

POſterior Aſtrolabij facies dorſum vocari ſolita, ſi eam anteriori adiungere volueris, cõtinere poterit ſcalã geometricã, necnõ horas inæquales ſeu planetarias.

Scala Geometrica quomodo inſcribi poſſit, dictũ eſt in fabrica Aſtrolabij particularis circa medium.

Horæ verò Planetariæ ſic inſcribẽtur. Deſcripto limbo, eoque diuiſo in 360 gradus, deſcribitur intra limbum Circulus pro horis inæqualibus, diuiditurque in 180. gradus. Singulis autem horis gradus 15. ex limbo attribuendo, & mediis horis medietatem, habebis in eo horas 12. planetarias.

Deinde eiuſdem Diameter in 24. partes æquales, id eſt, ſemidiameter vtraque in 12. partes æquales diuidatur. Poſito autem circini pede immobili in centro per ſingulas diuiſiones ducantur ſemicirculi occulti: vt autem extremi Circuli quadrans, iam ante diuiſus eſt in 12. ita eâdem Circini apertura diuidetur ſecundus in 11. tertius in 10. & ſic de cæteris vſque ad illum, qui centro proximus eſt. Hic enim indiuiſus maner, ſolumque bifariam, in quadrantes ſcilicet diuiditur.

Deniquè

Denique per puncta iſta diuiſionum in Circulis notata, ab extremi ſemicirculi notis ſingulis ad diametri puncta ſingula vtrinque ductæ lineæ 12. dabunt 24. horas communes, 12. vcz. antemeridianas, & pomeridianas totidem.

Vnam etiam partem mobilem hoc Dorſum requirit, nimirum Regulam Diametralem pinnulis ex diametro perforatis inſtructam. Erit autem hæc Regula in altera ſui parte à centro, in quo ſecundum lineã fiduciæ firmabitur, diuiſa in 12 partes æquales partibus Diametri 12. anteà impreſſis reſpõdentes, cũ earundẽ horarũ inſcriptione. Quibus omnibus ita perfectis licebit ope Organi huius inueſtigare horas inæquales hac ratione. Cognita hora diei æquali quæres horam ortus Solis, iuxta doctrinam propoſitionis 21. Hanc deinde in altera Regulæ ſeu Dioptræ parte, cui inſculptæ ſunt horæ ortus, punctulo notabis mox idem punctum ad horam æqualem prægnitam in lineis curuis protrahes, ſiue ea antemeridiana, ſiue pomeridiana fuerit. Nam ipſa Dioptra in quadrante horarum inæqualium horam indicabit quæſitam, vel antemeridianam, vel pomeridianam pro temporis ratione. Hora autem diei inæqualis ſexta ſemper coincidit cum hora 12. meridiei, & ſexta noctis cum media nocte. In horis verò nocturnis quærendis nulla alia differentia eſt à diurnis, quam vt pro horis ortus Solis accipiamus in Dioptra horas occaſus eiuſdem, & per horas æquales antemeridianas intelligamus horas ante mediam noctem, per pomeridianas verò eas quæ mediã noctem ſequuntur. Reliqua perficiantur vti diximus. Exempli gratiâ. Expiſcetur quiſpiam duodecima Maij hora octaua matutina, quota hora inequalis ab ortu Solis effluxerit ſub latitudine 51. grad: Primò quæram horam ortus ex propoſ. 21. ea reperietur hora 4. cum 25. min: Hac igitur in Dioptra atramento notata, promoueo eandem ad horam 8. æqualem in lineis curuis depictam. Mox Dioptra in quadrante horarum inæqualium oſtendit horam 2. inæqualem cum 2. min. Hinc quoque èconuerſo hora inæquali conſtituta horam æqualem correſpondentem colligemus. Dioptra enim ſuper hora inæquali collocatâ, & hora ortus in Dioptra pro diurnis horis notatâ, indicabit eadem hora ortus horam æqualem quæſitam.

Fabrica Triquetri horis inæqualibus vbique locorum cognoſcendis accomodati.

QVo pacto Aſtrolabium vniuerſale ſine Dorſi iam explicati adminiculo conſtare queat, paucis accipe. Depingatur in vna ſuperficie Tabulæ Aſtrolabium vniuerſale, in altera verò particulare, in quo omiſſis horarũ inæqualium arcubus vni tantũ regioni ſeruiẽtibus, loco eorundẽ ſubſtituatur Triquetrũ vniuerſale ſub qualibet poli eleuatione horarũ inęqualiũ demonſtratiuũ. Cuius fabrefactio eſt talis.

Tribus Sphęræ circulis, Aequatore ſcz & duobus Tropicis in area particularis Aſtrolabij delineatis, veluti initio huius operis prę ſcribitur, trahe ex centro E. duas rectas occultas ad 45. grad. vtriuſque quadrantis Tropici Capricorni ſub horizonte recto conſtituti. Tum vno Circini pede in interſectionem Aequatoris & ſemidiametri E D. immiſſo, & altero ad Tropicum Cancri in directum extenſo, durante pede in eodem interſectionis Aequatoris puncto, traduc hanc intercapedinem Circino comprehenſam in aliam portionem eiuſdem ſemidiametri verſus D. & fini notam imprime per quam deinde ex cẽtro E. ad vtramque rectã occultã ducatur arcus Circuli cui⁹ terminiſignẽtur literis G. H. Hic erit quadrãs à ſemidiametro E D. per mediũ diuiſus. Huic arcui duc alium arcum parallelũ Circino pauxillum extenſiore pro diuiſione horarũ

inæqualiũ in gradus quindecim. Quibus aliũ item arcũ parallelum maiuſculũ aſſcribe, intra cuius ambitum numeri earũdem horarum inæqualium poſt modum depingentur. Facta autem hac delineatione partem vtramque quadrantis rurſus in duo æqualia ſeca, & Regula centro E. & ſectionem punctis applicata, trahantur verſus E. binæ rectæ ad Aequatorem, ſignenturque literis I K. Hæ deſignabunt vtramque ſextam horarum æqualium pariter & inæqualium. Poſteà ducantur arcus per tria puncta G I F. & H K F. qui horis ortus & antemeridianis alligabuntur; & rurſus ab F. verſus G. qui occaſus & pomeridianas horas denotabunt. Iterum ſecerne quod libet ſpatium quadrantis in tres æquas portiones & harum puncta inæqualium initia indicabunt.

Deſcriptio horarũ æqualium. Diuidãtur tandẽ ſingula ſpatia quadrãtis eiuſdẽ in duo æqualia, & habebis 24. puncta, quorũ ſingulis & centro E. applicata Regula, ab eodem arcu quadrantis demittantur rectæ ad arcus H K F. & G I F. Porro hæ 24. rectę totidem horas æquales determinabunt.

Arcus horarũ inæqualium deſcribuntur per tria puncta, quorũ primum ſumitur in arcu G H. ſecundum in Aequatore ad eius & rectarum anteà pro horis æqualibus demiſſarum interſectiones; tertium erit ſemper punctum F. His ita formatis arcubus inſcribantur ipſarũ inæqualiũ horarũ numeri inchoando à punctо H. verſus G. Demum ex centro E. duc arcus parallelos horarũ æqualium ad ſingula duo puncta ſibi mutuo oppoſita, nempe ex arcu H F. ad arcum G F. & ſi ritè operatus fueris, hi arcus diuident portionem diametri F D. in partes 12. æquales, ſin ſecus, ſcito te aberraſſe, atque operationem repetẽdam eſſe. Prętera hos parallelos punctulis tantum per ductum eorum aſperſis repreſentabis, & in terminis ipſorum numeros horarum æqualium vtrinque, vti paullo ante dicebamus, aſſcribes, veluti figura palam oſtendit.

Sequitur vſus Triquetri.

ANte inueſtigationem horæ inæqualis prænoſcenda eſt hora ortus vel occaſus Solis diei oblati, ac ipſa inſuper hora æqualis. Quibus habitis parallelus horæ ortus in punctо interſectionis eius, & lineæ rectę à quadrante horarum inęqualium ad horam æqualem datam deſcendentis inæqualem horam quæſitam cum partibus, ſi quæ fuerint, arcu ipſius proximo eam deſignante, intuentibus patefacit. V. G. Detur hora ortus 4. & hora æqualis 10. aueo ſcire quota tunc ſit hora inæqualis illius diei. Sequor igitur oculorum intuitu ductum paralleli horæ ortus 4. vſque ad rectam lineam horam 10. datam determinantem, mox arcus proximus horæ inęqualis oſtendit mihi 4. inæqualem horam cum 28. ferme min. Sic viceuerſa, ex prænotione horæ inæqualis in cognitionem tam horæ ortus, quam æqualis peruenire licebit.

Deſcriptio Scalæ altimetrę in Circunferentia limbi.

IAm vero quia Triquetrũ hoc pacta Organo inſcriptũ occupat Scalã geometricã hactenus duobus quadratis orthogonijs definitã, en modũ tradimus transferẽdi in circũferentiã limbi partes eiuſdẽ Scalę eundẽ cũ prioris Scalę partib⁹ vſum habituras.

Imprimis itaque ducantur in limbo infra Triquetrum ex centro E. ad lineam diametralem tranſuerſam, ſeu Horizontem rectum duæ circunferentiæ ſemicirculi, minimo ſpatio inuitem ſeiunctæ. Has ſemidiameter E D. in duas quartas diſpeſcet; quarum vtramque rurſus in duo æqualia partire, Regulam ex centro E. ad 45. gradum vtrinque applicando, & ad latus Regulæ trahe vtrinque per punctum interſectionis ipſius & ſemicirculi lineolam, quæ vtramque Scalam, rectam nimirum & verſam terminabit

minabit. Nam recta à linea mediæ noctis, verſa verò à linea horę ſextę incipit, ſecanturque ambæ ſingillatim in 100. partes inæquales, hac vez lege.

Primo diſtinguatur Scala verſa de 10. in 10. initio ſumpto à linea horæ 6. ac verſus lineam mediæ noctis, ipſa diuiſione gradatim per decades deſcendente, atque Regula ad ſingulas diſtinctiones collocata, per quodlibet punctum interſectionis in ſemicirculo trahatur lineola, aſſcribanturque numeri 10. 20. 30. &c. Prima autem interſectio, ſeu terminus primæ decadis ſignabitur, appoſita Regula ad 5. grad. 42. min. limbi ſecundum ſeriem numerorum illic impreſſorum progrediendo. Secunda verò eâdem Regulâ verſa ad 11. grad. 20. min. Tertia ad 16. grad. 43. min. Quarta ad 21. grad. 49. min. Quinta ad 26. grad. 33. min. Sexta ad 30. grad. 58. min. Septima ad 35. grad. Octaua ad 38. grad. 40. min. Nona ad 41. grad. 59. min. Decima denique ad 45. grad. vſq; lineola anteà ſignata porrigitur. Secunda autem diuiſione diſcriminabis iterum ſingula iſt hæc ſpatia in duo ſimiliter inæqualia, illaque paullò breuiore lineola quæ cuiuſque decadis quinarium denotet, interſecabis haud ſecus atque in priore factum eſt diuiſione. Erit autem prima interſectio hîc ſignanda, Regula ad 2. grad. 51. min. limbi traducta. Secunda verò eâdem Regula ad 8. grad. 32. min. compoſita. Tertia ad 14. grad. 3. min. Quarta ad 19 grad. 18. min. Quinta ad 24. grad. 17. min. Sexta ad 28. grad. 49. min. Septima ad 53. grad. 8. min. Octaua ad 36. grad. 52. min. Nona ad 40. grad. 22. min. Decima ad 43. grad. 34. min. Poſtremò hæc quinariorum ſpatia ſingula rurſus diuidenda ſunt in vlteriores quinque partitiones æquales, quæ lineolis quoque circumferentias ſemicirculi non excedentibus per Regulæ applicationem depingentur & harum quælibet vnitatã quinarij repręſentabit, hocque modo diſſecta erit Scala verſa in 100. partes, quas deinde Circino in Scalã rectam totidẽ partibus diſtribuendã trãsferes, aut ſi mauis, inſeres iuxta modũ iam declaratũ, proportione quãtitatis graduũ & minutorum limbi inuariata: & parata erit vtraque Scala in vno ſemicirculi quadrante, quam ſi libeat etiam in alio quadrante depingere, haud ſecus quam in priori erit agendum.

ERRATORVM CORRECTIO IN PARTICVLARI ASTROLABIO.

Pagina A. linea 23. ſingularum horarum, leg. *ſingula horarum. lin. 24. minuta 60.* dele *60. lin. 29. proſequendo rurſus* leg *proſequendo donec rurſus. Pag. ſecunda lin. 18. & P. dabit centrũ,* apponatur, *Super quo. lin. 23. quantacumque extra limbum* dele *extra limbum. lin. 25. arcus item extra limbum* dele *item* & lege *arcus extra vel intra limbum. lin. 27. poſt, diuide adde. Idem efficies ſemicirculum Æquatoris M. N. per punctum ♈. ductum in totidem ſectiones deletiles diſtribuendo. lin. 40.* dele hæc verba, *& libræ.*

Pagina A. 3. linea vltima quadrati, leg. *quadrato. pag. ſequenti lin 36. continet,* leg. *continent. pag. vltima quaternionis, lin. 2. appoſitorum,* leg. *oppoſitorum. lin. 23. fabricare volentes,* leg *fabricare volentium.*

Pag. B. 4. lin. 10 tranſuersè leg. *tranuerſa. Ibidem receptus* leg. *repertus. Pag. 7 linea, 2. cum 6. min,* leg. *cum 64. min. Pag. 8. lin 3. ortus & occaſus,* leg *ortum & occaſum. Pag. 16. lin. 32. aſcribatur numerus,* leg. *aſcribantur numeri. Pag. 19 lin. 32. poſt hæc verba eſt 21. grad. adde ♉. Pag. 20. lin. 11. inuaricato,* leg. *inuariato. Pag. 29. lin. 16. Tropicus,* leg. *tropici. lin eâdem præmouendum,* leg. *præmonendum. Pag. 31. lin. 9. 39. min.* leg. *30. min. lin. 10. declinationes.* leg. *latitudines. lin. 31. geſtro* leg. *geſtio. Pag. 32 lin. 8. verticali;* leg. *verticalis. lin. 28. arcus item* dele *item* & ſcribe *deletiles. lin. eâdem extra,* adde *vel intra.*

CORRIGENDA IN VNIVERSAL ASTROLABIO.

Pag. 10. *linea* 1. *puncti Ecliptice* adde *aut ſtellæ. Ibidem. 4. puncti Ecliptice* adde *aut ſtellæ lin.* 25. *in punctis eclipticæ*, adde *ſtelliſque. Pag.* 12. *lin.* 36 *finerit* leg. *ſ*[illegible] *ridietatem* leg *medietatem. Pag.* 15 *lin.* 10 *aſcenſionum*, leg. *aſcenſion*[illegible] *propoſitus. pag.* 16. *lin.* 9. *in Regula.* leg. *ei Regula. lin.* 33. 10 *min. altitu*[illegible] *nis. pag.* 18 *lin.* 3. *locus apice oſtenſis*, leg. *locus in parallelo, latitudinis apice* [illegible] *in Zodiaco indicabit* leg *locum. in Zodiaco indicauerit. in parallelo latitudini*[illegible] (*obſeruatæ*) leg. *obſeruatæ nempe* 7 *grad.* 30 *min. pag.* 20 *lin.* 32. *Stella Horizontem* leg. *Sol. Horizontem pag.* 31. *lin.* 34. *definirentur* leg. *definirent. pag.* 33. *lin.* 35. *in ad hunc*, dele *in. pag.* 34. *lin* 37. *eiuſdem ſunt*, leg. *eiuſdem ſint. Pag.* 35. *lin.* 8. *lodiaco*, leg. *Zodiaco. Pag.* 47. *lin.* 8. *à fine, ſtylus verò brachioli.* adde *in parallelo declinationis. pag.* 48. *lin.* 34. *numeretur.* adde *ab extimo meridiano introrſum. pag.* 68. *lin.* 27 *ibi* 45. leg. 42. *pag.* 81. *lin.* 15. *annis* 15. leg. *annis* 5. *pag.* 89. *lin.* 21. *occidentalior.* leg. *occidentalius. lin.* 29. *perfectiones*, leg. *profectiones.*

ERRATA IN TABVLA STELLARVM CORRIGENDA.

Pagina 1. *columna* 2. *linea vltima* 37. *lege* 3. *pag.* 2. *lin.* 4. *In flexura Orionis maxime, adde borea. lin.* 12. *col.* 3. 54. 4. *lege*, 54. 45. *lin.* 22. *col.* 3. 45. 50 *leg.* 42. 0. *lin.* 23. *col.* 3. 42. 0, *lege* 45 50. *lin.* 29. *verſus ortum inuctarum duarum, adde, borea. pag.* 5. *lin.* 25. *col.* 9. 21. 3. *lege* 21. 43. *pag.* 6. *col.* 1. *lin.* 9. 131. 4 *lege* 131. 43. *&* *col.* 7. *B.* 4. *lege B.* 5. *lin.* 14. *col.* 3. 163. 45 *lege* 136. 45. *lin.* 16. *col.* 4. 72. 35. *lege* 12. 35. *lin.* 18. *col.* 4. 32. 50. *lege* 12. 50. *pag.* 8. *lin.* 22. *col.* 4. 62. 18. *lege* 61. 18. *pag.* 9. *lin.* 11. *col.* 8. 25. 53. *lege* 25. 3 *pag.* 11. *lin.* 26. *col.* 5, 2135. *lege* 21. 53. *lin.* 33. *col.* 1. 167. 3. *lege* 162. 3. *pag.* 13. *lin.* 6. *col.* 1. 20. 43 *lege* 208 3. *lin.* 15. *col.* 5. 13. 58. *lege* 13. 54. *&* *col.* 8. 17. 33. *lege* 18. 33. *lin.* 17. *col.* 2. 9. 50. *lege* 7. 50. *pag.* 14. *lin* 15. *col.* 4. 141. 13. *lege* 241. 13. *pag.* 15. *lin.* 26. *col.* 9. 9. 3 *lege* 9. 13. *pag.* 17. *lin.* 7. *col.* 5. 7. 20. *lege* 7. 10. *linea* 8. *columna* 2. 6. 16. *lege* 6. 15. *pagina* 18. *linea vltima colum.* 2. 2. 20. *lege* 1. 20. *&* *colum.* 3. *B. lege M. pag.* 19. *linea* 10. *col.* 4. 24. 0. *lege* 22. 0. *&* *col.* 7. *B.* 2. *lege B.* 4. *lin.* 21. *colum.* 5. 18. 22. *lege* 18 32. *pag.* 20. *lin.* 9. *col.* 1. 17. 33. *lege* 137. 33. *lin. vltima. col.* 3. 713. 50. *lege* 173. 50. *pag.* 21. *lin.* 4. *col.* 5. 48. 25. *lege* 44. 25. *lin.* 11. *col.* 5. 55. 5. *lege* 51. 5. *lin.* 30. *col.* 8. 1. *lege* 10. *pag.* 22. *lin* 12. *col.* 5. 54. 16. *lege* 64. 16. *pag.* 23. *lin.* 4. *col.* 6. *B.* 4. *lege B.* 5. *lin.* 6. *col.* 3. *adde B. lin.* 7. *col.* 3. *adde B. lin.* 20. *col.* 2. 31. 30. *lege* 41. 30. *lin.* 28. *col.* 1. 102. 43. *lege* 192. 43. *&* *col.* 4. 262. 50. *lege* 202. 50. *pag.* 25. *lin.* 20. *col.* 5. 3. 3. *lege* 38. 3. *lin.* 23. *col.* 5. 23. 26. *lege* 32. 26. *pag.* 26. *lin.* 11. *col.* 1. 234. 3. *lege* 224. 3. *lin.* 20. *col.* 1. 30. 3. *lege* 38. 3. *pag.* 27. *lin.* 9. *col.* 8. 38. 13 *lege* 28. 23. *pag.* 28. *lin.* 20. *col.* 1. 244. 34. *lege* 244. 43. *pag.* 29. *lin.* 33. *col.* 1. 261. 3. *lege* 265. 3. *&* *col.* 8. 15. 3. *lege* 25. 3. *pag.* 30. *lin.* 31. *col.* 4. 05. 0. *lege* 305. 0. *pag.* 31. *lin.* 8. *col.* 1. 308. 35. *lege* 308. 53. *pag.* 33. *lin.* 19. *col.* 6. *m.* 3. *lege m.* 5. *lin.* 21. *col.* 8. 34. *lege* 43. *lin.* 3. *col.* 8. 32. *leg.* 23. *pag.* 34. *lin.* 11. *col.* 3. 119. 36. *leg.* 119. 30. *lin.* 13. *col.* 4. 52. 0. *lege* 52. 2. *lin.* 15. *col.* 4. 52. 15. *lege*, 52. 25. *pag.* 35. *lin.* 9. *col.* 8. 18. 35. *lege*, 18. 53. *lin.* 16. *col.* 1. 260. 23. *lege*, 206. 23. *lin.* 25. *col.* 8. 27. 34. *lege*, 27. 43. *lin.* 31. *col.* 8. 19. 32. *lege*, 19, 23.

Ad Bibliopegas de ratione ligandi huius libri admonitio.

Vt aptè compingantur hi tractatus, velim admonites Bibliopegas vt primo loco collocent Aſtrolabij particulare cum connexis. Deinde ſubiugatur Tabula ſtellarum. Poſtea liber de vſu Aſtrolabij vniuerſalis. Sub finem verò Vniuerſalis Aſtrolabij facilis depingendi modus cum annexis.

Exemplaria proſtant Coloniæ, apud hæredes Franciſci Hoghenbergij.

Tabula Stellarum Australium,
AD ANNVM 1596. MARTII 20. DIEM,
Hor. 9. min. 6. sec. 30. supputata.

Vera processio æquinoctiorum. S. gr. I 28. II 2. III 50. IIII 7. 44.

Ab ascensione verna. CETVS.	*Long.* gr. m.	*Latit.* gr. m.	*Ascens. recta.* gr. m	*Declinatio.* gr. m.			*Lõgit.* gr.	m	
n extremitate naris	39. 3	7.45	39.10	7.15	B	4	9	3	♉
In mandibula sequens trium	39. 3	11.20	40.20	3.50	B	3	9	3	♉
Media in ore medio	34. 3	11.30	35 30	2.10	B	3	4	3	♉
Præcedens trium in genu	31.53	14. 0	33.39	1.25	m	3	1	53	♉
n oculo	32. 3	8.10	32.38	4.43	B	4	2	3	♉
In capillamento Boreæ	33.33	6.20	33 27	7. 0	B	4	3	33	♉
n iuba præcedens	29. 3	4.10	28.25	7.25	B	4	29	3	♈
n pectore quatuor præcedētiū Boreæ	23.23	24.30	30.43	13.38	m	4	23	23	♈
ustralis	24.43	28. 0	33.17	16.27	m	4	24	43	♈
Sequentium Boreæ	28. 3	25.10	35. 0	12.43	m	4	28	3	♈
Australis	28.23	27.30	36.12	14.45	m	3	28	23	♈
In corpore trium quæ media	13.23	25.20	22.23	18. 0	m	3	13	23	♈
ustralis	14.23	30.30	25.25	22.20	m	4	14	23	♈
Boreæ trium	16.23	20.30	23.14	18.16	m	3	16	23	♈
ad caudam duarum sequens	11. 3	15.20	16.20	9.50	m	3	11	3	♈
Præcedens	6.23	15.40	12.10	12. 0	m	3	6	23	♈
n cauda quadrilateri sequentiū Bo-	3. 3	11.40	7.30	9.35	m	5	3	3	♈
australis (reæ.	2. 3	13.40	7.23	11.50	m	5	2	3	♈
ntecedentium reliquarum Boreæ	0.43	13. 0	6. 0	11.42	m	5	0	43	♈
Australis	0.23	14. 0	6. 3	12.43	m	5	0	23	♈
n extremitate Septentrionali Caudæ	355.43	930	0. 0	10.23	m	5	25	43	♓
In extremitate australi Caudæ	357. 3	20.20	6. 0	19.45	n	3	27	3	♓
ERIDANVS.									
uæ à sinistro pede Orionis in pr. fluuij	69.43	33.50	72.40	9.46	n	4	9	43	♊

ORION.	Longit.	Latit.	Ascens. recta.	Declinatio.			Lõgit.	
	gr. m	gr. m.	gr. m.	gr. m.			gr. m.	
13 In dorso 4. ad lineã rectam, quæ se-	78.53	19.40	70.30	3. 20	B	4	18 53	♊
14 Secunda præcedens (quitur.	77.43	20. 0	78 30	3. 0	B	6	17 43	♊
15 Tertio præcedens	76.43	20.20	77.30	2. 30	B	6	16 43	♊
16 Quarto loco præcedens	75.33	20.40	76.33	2. 0	B	5	15 33	♊
17 In clypeo maxime Borea ex nouem	71.53	8. 0	71.23	14.22	B	4	11 53	♊
18 Secunda	70.53	8. 10	70.21	14. 0	B	4	10 53	♊
19 Tertia	69.23	10.15	69.21	11.39	B	4	9 23	♊
20 Quarta	67.43	12.50	68. 0	8. 56	B	4	7 43	♊
21 Quinta	66.33	14.15	67.10	7. 15	B	4	6 33	♊
22 Sexta	65.53	15.50	66.50	5. 47	B	3	5 53	♊
23 Septima	66.13	17.10	67.20	4. 18	B	3	6 13	♊
24 Octaua	66.43	20.20	68.14	1. 10	B	3	6 43	♊
25 Reliqua ex his maxime australis	67.43	21.30	69.20	0. 20	B	3	7 43	♊
26 In baltheo fulgentium trium præce-	76.45	24.10	77.52	1. 15	m	2	16 45	♊
27 Media (dens	78.45	24.50	79.44	1. 55	m	2	18 45	♊
28 Sequens trium ad rectam lineam	80.45	25.30	81.35	2. 16	m	2	20 45	♊
29 In manubrio ensis	75.13	25.50	76.44	2. 50	m	3	15 13	♊
30 In ense trium Borea	78.13	28.40	79.40	5. 49	m	4	18 13	♊
31 Media	78. 3	29.30	79.37	6. 45	m	3	18 3	♊
32 Australis	78.23	29.50	79.50	7. 0	m	3	18 23	♊
33 In extremo ensis duarum sequens	79. 3	30.30	80.29	7. 45	m	4	19 3	♊
34 Præcedens	77.33	30.50	79.15	7. 50	m	4	17 33	♊
35 In sinistro pede clara & fluuio com-	70.35	31.30	73.15	9. 8	m	1	10 35	♊
36 In tibia sinistra (munis	72.23	30.15	74.38	7. 50	m	4	12 23	♊
37 In sinistro calcaneo	74.43	31.10	76.40	8. 28	m	4	14 43	♊
38 In dextro genu	81.35	33.30	82.49	10.13	m	3	21 35	♊
CANIS MAIOR.								
1 In ore splẽdidissima vocata Canis, Cã	99. 3	39.10	97.15	15.53	m	1	9 3	♋
2 In auribus (dens	101.3	35. 0	99.23	12. 0	m	4	11 3	♋
3 In capite	102.13	36.30	100 30	13.40	m	5	12 43	♋

CANIS MAIOR.	Lōgit. gr. m.	Latit. gr. m.		Aſcenſ. recta. gr. m.	Declinatio. gr. m.			Lōgit. gr. m.	
4 In collo duarum Borea	104.43	37.45		101.55	14.55	m	4	14	43
5 Auſtralis	106.43	40. 0		103.15	17.20	m	4	16	43
6 In pectore	101.53	42.30		99.15	19.35	m	5	11	53
7 In genu dextro duarum Borea	97.33	41.15		95.53	17.57	m	5	7	30
8 Auſtralis	97.23	42.30		95.45	19.14	m	5	7	23
9 In extremo prioris pedis	92.23	41.20		91.52	17.55	m	3	2	23
10 In genu ſiniſtro duarū præcedens	96. 3	46.30		94.38	23.14	m	5	6	3
11 Sequens	97.33	45.30		95.40	22.39	m	5	7	33
12 In humero ſiniſtro duarū ſequens	106.3	46. 0		102.2	23.15	m	4	16	3
13 Quæ præit	103.3	47. 0		99.44	24. 0	m	5	13	3
14 In eductione femoris ſiniſtri	108.3	48.45		103.14	26. 7	m	3	18	3
15 Sub aluo inter femora	105.3	51.30		100.38	28.39	m	3	15	3
16 In poplite cruris dextri	104.23	55.10		99.40	32.14	m	4	14	23
17 In extremo ipſius pedis	91.3	53.45		90.43	30.20	m	3	1	3
18 In extrema cauda	113.33	50.30		106.46	28.28	m	3	23	33
Informes circa canem maiorem.									
1 A Septentrione ad verticem Canis	100.53	25.15	M	99.48	2. 15	M	4	10	53
2 Sub poſterior. pedib⁹ ad rectā lineā	91.23	61.30	M	90.46	38. 5	M	4	1	23
3 Quæ magis in Boream (Auſtralis	92.43	58.45	M	91.41	35.24	M	4	2	43
4 Quæ etiam hac Borealior	94.23	57. 0	M	92.49	33 38	M	4	4	23
5 Reſidua ipſarum 4. maxime Borea	95.33	56. 0	M	93.38	32.37	M	4	5	33
6 Ad occaſum q. ad rectā lineā trium	78.23	55.30	M	82.15	32.26	M	4	18	33
7 media (præcedens	81 43	57.40	M	84.40	34 23	M	4	21	33
8 Sequens trium	83.43	59.30	M	86. 7	36. 5	M	4	23	43
9 Sub hu duarum lucidarū ſequens	80. 23	59.40	M	84. 0	36.25	M	2	20	23
10 Antecedens	77.23	57.40	M	81.55	34 36	M	2	17	23
11 Reliqua Auſtralior dictis	73. 33	59.30	M	79 42	36. 43	M	4	13	33
PROCYON.									
1 Inceruice	106.23	14. 0		106.5	8. 30	B	4	16	23
2 In femore fulgēs Procyō, ſeu canis	110 33	16.10		109 46	5. 57	B	1	20	33

HYDRA.	Lõgit. gr. m.	Latit. gr. m		Ascens. recta. gr. m	Declinatio. gr. m.			Lõgit. gr. m.	
1 In capi. 5. præc. duarũ in naribꝰ au-	125.25	15 0		124.10	4. 30	B	4	5 23	♌
2 Borea duarũ & in oculo (stralis	126.43	13.40		125.37	5. 24	B	4	6 43	♌
3 Sequẽtiũ duarũ Borea et in occipite	127. 3	11 30		126.37	7. 28	B	4	7 3	♌
4 Australis earum & in hiatu	125.53	14.45		125.36	4. 19	B	4	6 53	♌
5 Quæ sequit. has omnes in gena (dẽs	128.53	12.15		128.3	6. 16	B	4	8 53	♌
6 In producti. ceruicis duarũ præce-	131.43	11.50		130.55	6. 2	B	5	11 43	♌
7 Quæ sequitur	134.43	13.40		133.10	3. 25	B	4	14 43	♌
8 In flexu colli: trium media	139.43	15.20		137.15	0. 12	B	4	19 43	♌
9 Sequens hanc	142.3	14.50		139.38	0 0	B	4	22 3	♌
10 Quæ maxime australis (& Borea	139.43	17.10		136.44	1. 29	m	4	19 43	♌
11 Ab aust. duarũ contiguarũ obscura	140.33	19.45		136.45	4. 7	m	5	20 33	♌
12 Lucida earum sequens (& Borea	141.23	20.30		137.12	5. 4	m	2	21 23	♌
13 Post flexum colli trium antecedẽs	147 23	26.30		14040	12.35	m	4	27 23	♌
14 Sequens	152.33	23.15		146.3	11. 6	m	4	2 33	♍
15 Media earum	150.3	26 0		143. 0	12.50	m	4	0 3	♍
16 Quæ in rectã lineam triũ præcedit	159.23	24.30		151. 44	14.38	m	5	9 23	♍
17 Media	161.23	23. 0		154.0	13.56	m	4	11 23	♍
18 Sequens	164.23	22.10		157.0	14.12	m	3	14 23	♍
19 Sub base Crateris duarum Borea	172.53	25.45		162 50	20.39	m	4	22 53	♍
20 Australis	173.43	30.10		161. 30	25. 0	m	4	23 43	♍
21 Post has in triquetro præcedens	183.33	31.20		169.15	29.50	m	4	3 33	♎
22 Earum Australis	185.53	34.10		169.41	33.15	m	4	5 53	♎
23 Sequens earundem & trium	187. 33	31.40		172.35	31.45	m	3	7 33	♎
24 Post cornu proxima caudæ	201.23	13.40		194.18	20.50	m	1	21 23	♎
25 In extrema cauda	213.53	17.10		205 50	29.50	m	4	4 53	♏
Infor. circa Hydram.									
1 A Capite ad Austrum	123. 16	13. 0	M	122.35	6.55	B	3	3 16	♌
2 Sequens eas, quæ sunt in collo	152.23	16. 0	M	148.39	4.35	m	3	2 23	♍

CRATER.	Longit. gr. m.	Latitu. gr. m.		Ascẽsio recta. gr. m.	Declinatio. gr. m.			Lõgit. gr. m.	
1 In basi Crat. quæ & Hydræ cõis	167.43	23. 0		159.30	16.11	m	4	17 43	ηρ
2 In medio Cratere australis duarũ	174. 3	19.30		166.45	15.30	m	4	24 3	ηρ
3 Borea ipsarum	171.33	18. 0		165.0	13. 7	m	4	21 33	ηρ
4 In Australi circumferentia orificij	178.23	18.30		170.50	16.15	m	4	28 23	ηρ
5 In Boreo ambitu	170.43	13.40		166.0	9. 0	m	4	20 43	ηρ
6 In Australi ansa	180.33	16.30		173.37	15.21	m	4	0 33	ηρ
7 In ansa Borea.	173.4	11.50		169 0	8.30	m	4	23 3	ηρ
CORVVS.									
1 In rostro & Hydræ communis	186.43	21.30		176.45	22.16	m	3	6 43	ηρ
2 In ceruice	185.43	19.40		176.45	20.15	m	3	5 43	ηρ
3 In pectore	188 3	18.10		179.39	19.49	m	5	8 3	ηρ
4 In ala dextra & præcedente	188.53	14.50		182.0	17. 2	m	3	8 53	ηρ
5 In ala sequentẽ duarũ antecedẽs	188. 3	12.30		181.20	14.10	m	3	8 3	ηρ
6 Sequens	189.23	11.45		184.3	14.15	m	4	9 23	ηρ
7 In extremo pede communis Hydræ	191 53	18. 10		183.20	21.20	m	3	13 53	ηρ
ARIES.									
1 In cornu duarũ præcedens, & pri.	28. 3	7. 20	B	23.16	17.30	B	3	28 3	ηρ
2 Sequens in cornu (ma omnium	29. 3	8. 20	B	24. 0	18.47	B	3	29 3	ηρ
3 In rictu duarum Borea	32. 23	7. 40	B	27.23	19.14	B	5	2 23	ηρ
4 Quæ magis in Austrum	32.53	6. 0	B	28.25	18. 0	B	5	2 53	ηρ
5 In ceruice	27.53	5.30	B	23.50	15.37	B	5	27 53	ηρ
6 In renibus	38 53	6. 0	B	35.23	20.23	B	6	8 53	ηρ
7 Quæ in eductione caudæ	42.43	4.50	B	38.39	20. 2	B	5	12 43	ηρ
8 In cauda trium præcedens	45.13	1.40	B	42.16	17.54	B	4	15 13	ηρ
9 Media	46.43	2.30	B	43.26	19. 0	B	4	16 43	ηρ
10 Sequens trium	48.23	1.50	B	45.23	19. 0	B	4	18 23	ηρ
11 In coxendice	41. 3	1.10	B	38.12	16.10	B	5	11 3	ηρ
12 In poplite	39.23	1.30	m	37.30	13.32	B	5	9 23	ηρ
13 In extremo pede posteriore	36. 23	5. 15	m	35 54	8.48	B	4	6 23	ηρ

Infor-

Informes circa Arietem.	Longit. gr. m.	Latitu. gr. m.		Ascẽsio recta. gr. m	Declinatio. gr. m			Lõgit. gr. m.	
1 Quæ supra caput	31.48	10. 0	B	25.20	20. 0	B	3	1 48	♌
2 Supra dorsum	43. 3	10.10	B	37.12	25.25	B	4	13 3	♌
3 Reliquarum trium paruarũ Borea	42.43	12.40	B	36. 0	27.38	B	5	12 43	♌
4 Media	41. 3	10.40	B	34.40	26 6	B	5	11 3	♌
5 Australiũ earum	40.33	10.40	B	34.30	25. 0	B	5	10 33	♌
TAVRVS.									
1 In sectione exquatuor maxime Bo-	47.43	6. 0	M	46.50	11.24	B	4	17 43	♌
2 Altera post ipsam rea	47.23	7. 15	M	47. 0	10.11	B	4	17 23	♌
3 Tertia	46. 3	8. 30	M	46. 0	8. 35	B	4	16 3	♌
4 Quarta maxime Australina	45. 53	9. 15	M	45. 5	7. 50	B	4	15 53	♌
5 In dextro armo	51. 3	9. 30	M	51.10	8. 57	B	5	21 3	♌
6 In pectore	55. 3	8. 0	M	54.40	11.23	B	3	25 3	♌
7 In dextro genu	58. 3	12.40	M	58.35	7. 27	B	4	28 3	♌
8 In suffragine dextra	54.23	14.50	M	55.38	4. 29	B	4	24 23	♌
9 In sinistro genu	63.33	10. 0	M	63.22	11.10	B	4	3 33	♍
10 In sinistra suffragine (quæ in narib⁹	64.23	13.30	M	65. 0	7. 50	B	4	4 23	♍
11 In facie 5. quæ succulæ vocantur,	60. 3	5. 45	M	59.10	14.33	B	3	0 3	♍
12 Inter hanc & Boreũ oculũ	61.43	4. 15	M	63.20	16.16	B	3	1 43	♍
13 Inter eandem & oculũ australem	62.13	5. 50	M	61.18	14.50	B	3	2 13	♍
14 In ipso Oculo lucens subruffa dicta	64. 3	5. 10	M	63. 0	15.49	B	1	4 3	♍
15 In Oculo Boreo (Oculus Tauri	63.13	3. 0	M	61.46	17.49	B	3	3 13	♍
16 Quæ inter Ori. aust. cornu et aurẽ	68.33	4. 0	M	67.25	17.40	B	4	8 33	♍
17 In eodem cornu duarũ australior	71.43	5. 0	M	70 55	17.12	B	4	11 43	♍
18 Quæ magis in Boream	71.23	3. 30	M	70 20	18.37	B	5	11 23	♍
19 In extremo eiusdem	78.33	2. 30	M	77.45	20.28	B	3	18 33	♍
20 In origine cornu Sept. (Erichtonÿ	68. 3	4. 0	B	65.30	25.38	B	4	8 3	♍
21 In ext. eiusd. quæq; in dextro pede	77. 3	5. 0	B	75.20	27.50	B	3	17 3	♍
22 In aure Borea, duarum Borea	63.23	4. 30	B	60.19	26. 15	B	5	3 23	♍
23 Australiũ earum (cedens	63. 3	4. 0	B	60. 3	24.39	B	5	3 3	♍
24 In ceruice duarum exiguarũ præ-	58.23	0. 40	B	56. 0	20.22	B	5	28 23	♌

TAVRVS.	Long. gr. m.	Latit. gr. m.		Ascens. recta. gr. m.	Declinatio. gr. m.			Lōgit. gr. m.	
25 Quæ sequitur (australina	60.23	1. 0	B	58.10	21. 8	B	6	0	23 ♊
26 In collo quadrilateri præcedentiū	59. 23	5. 0	B	56. 0	24.50	B	5	29	23 ♉
27 Eiusdem lateris Borea	60. 3	7. 10	B	56.10	27.15	B	5	0	3 ♊
28 Sequentis lateris, australis	63. 23	3. 0	B	60.45	23. 45	B	5	3	23 ♊
29 Huius lateris Borea (terminus	63. 3	5. 0	B	59. 50	25.45	B	5	3	3 ♊
30 Pleiadū præcedētis lateris Boreus	53 33	4. 30	B	50. 0	23. 0	B	5	23	33 ♉
31 Eiusde lateris australis terminus	53.53	3. 40	B	50.38	22.15	B	5	23	53 ♉
32 Pleiadū sequēs angustissim⁹ term.	55. 3	3. 20	B	51.50	22.10	B	5	25	3 ♉
33 Exigua Pleiad. et ab extre. secta.	54. 3	5. 0	B	50.19	23.30	B	5	24	3 ♉
Informes circa Taurum.									
1 Infra pedem & armum dextrum	46.43	17.30	m	49. 0	0. 0	B	4	16	43 ♉
2 Circa Austr. cornu præcedens trium	71.23	2. 0	m	70. 5	20. 3	B	5	11	23 ♊
3 Media trium	75.23	1.45	m	74.20	20.53	B	5	15	23 ♊
4 Sequens trium	77 23	2. 0	m	76.30	20.49	B	5	17	23 ♊
5 Sub ext. eiusdem cornu duarū Bo	80.23	6.20	m	80. 0	16.43	B	5	20	23 ♊
6 Australina (rea	80.23	7.40	m	80. 3	15.24	B	5	20	23 ♊
7 Sub Boreo cornu quinque præcedēs	78.23	2.40	B	77. 3	25.40	B	5	18	23 ♊
8 Altera Sequens	80.23	1. 0	B	79.27	24. 6	B	5	20	23 ♊
9 Tertia sequens	82.23	1.20	B	81.40	24.37	B	5	22	23 ♊
10 Reliquarum duarum quæ Borea	83.43	3.20	B	82.55	26.43	B	5	23	43 ♊
11 Quæ australis	84.43	1.15	B	84. 3	24.38	B	5	24	43 ♊
GEMINI.									
1 In ca. Gemini præcedentis Castoris.	104.43	9. 30	B	107.10	32. 5	B	2	14	43 ♋
2 In c. Gem. sequen. sub flaua Pollucis	107.53	6. 15	B	110.25	28.35	B	2	17	53 ♋
3 In sinistro cubito Gem. præcedentis	98. 3	10. 0	B	99.36	33.15	B	4	8	3 ♋
4 In eodem brachio.	100.3	7. 20	B	101.35	30.23	B	4	10	3 ♋
5 In scapulis eiusdem gemini	103.23	5. 30	B	105.5	28.15	B	4	13	23 ♋
6 In dextro humero eiusdem	105.23	4. 50	B	107.15	27.20	B	4	15	23 ♋
7 In sinistro hum. sequent. Gemini	108.3	2. 40	B	110.0	24.58	B	4	18	3 ♋
8 In dextro latere antec. Gemini	103.3	2. 40	B	104.30	25. 30	B	5	13	3 ♋

GEMINI.	Long. gr. m.		Latit. gr. m.		Ascens. recta. gr. m.	Declinatio. gr. m.			Lōgit. gr. m.		
9 In fin. lat. sequentis Gemini	104.33		3. 0	B	106.11	25.40	B	5	14	33	♊
10 In fin. genu præcedentis Gemini	94.33		1. 30	B	95.0	24.55	B	3	4	33	♊
11 In fin genu sequentis	99.43		2. 30	m	100.45	25.38	B	3	9	43	♊
12 In sinistro bubone eiusdem	103.3		0. 30	m	104.10	22.21	B	3	13	3	♊
13 In cauitate dextra eiusdem	102.43		6. 40	m	103.10	16.13	B	3	12	43	♊
14 In pede præc. Gemini, præcedens	88. 3		1. 30	m	87.53	21 55	B	4	28	3	♋
15 In eodem pede sequentis	89.33		1. 15	m	89.30	22.15	B	4	29	33	♋
16 In extremo præced. Gem. Propus	91.33		3. 30	m	91.38	19.53	B	4	1	33	♊
17 In summo pede sin. seq. Gemini	93. 23		7. 30	m	93. 25	15.52	B	3	3	23	♊
18 In infimo pedis dext. eiusdem Ge.	96. 3		10.30	m	95. 6	12.50	B	4	6	3	♊
Informes circa Geminos.											
1 Præcedēs ad summū pedē Ge. præ.	85.33		0. 40	m	85.15	22.44	B	4	25	33	♋
2 Quæ ante genu eiusdem lucet	87.53		5. 50	B	87.35	29.20	B	4	27	53	♋
3 Antecedens genu sinistrū seq. Ge.	96.33		2. 15	m	97. 0	21. 0	B	5	6	33	♊
4 Seq. dext. manū Gem. seq. triū Bo.	109.43		1. 20	m	111.5	20.35	B	5	19	43	♊
5 Media	107.43		3. 20	m	108.43	19. 0	B	5	17	43	♊
6 Australis trium	107.23		4. 30	m	108.10	17.55	B	5	17	23	♊
7 Lucida sequens tres	112.3		2. 40	m	113.20	19. 0	B	4	22	3	♊
CANCER.											
1 In pect. neb. media quæ præse. voc.	121.43		0. 40	B	124.0	20.20	B	n	1	43	♌
2 Quadrilateri duarum præc. Borea	119.3		1. 15	B	121.28	21.38	B	4	29	3	♋
3 Australis	119.23		1. 10	m	121.12	19. 8	B	4	29	23	♋
4 Seq. duarū, quæ vocantur Asi. Bo.	121.43		2. 40	B	124.35	22.30	B	4	1	43	♌
5 Australis Asinus	122.43		0. 10	m	125.0	19.21	B	4	2	43	♌
6 In Chele, seu brachio Australi	127.53		5. 30	m	128.50	13. 0	B	4	7	53	♌
7 In brachio Septentrionali	119.43		11.50	B	124.48	31.50	B	4	29	43	♋
8 In extremo pedis Borei	114.3		1. 0	B	116.3	22.23	B	5	24	3	♋
9 In extremo pedis Australis	118.33		7. 30	m	119.7	13.10	B	4	28	33	♋
Informes circa Cancrum.											
1 Supra cubitum Australis Cheles	131.3		2. 40	m	132.45	14.55	B	4	11	3	♌

Informes circa Cancrum.	Lõgit. gr. m	Latit. gr. m.		Ascens. recta gr. m	Declinatio. gr. m.			Lõgit. gr. m.		
2 Sequens ab extremo eiusdẽ Chele	133. 3	5.40	m	135.58	11.32	B	4	13	3	♌
3 Supra nubeculam duarũ præcedẽs	125.23	4 50	B	132. 0	23.30	B	5	5	23	♌
4 Sequens hanc	158.23	7.15	B	132.49	25.10	B	5	8	23	♌
LEO.										
1 In naribus	129. 43	10. 0	B	135. 0	27.30	B	4	9	43	♌
2 In hiatu	132.33	7.30	B	137.10	24. 8	B	4	12	33	♌
3 In capite duarum Borea	135.43	12. 0	B	142.10	27.36	B	3	15	43	♌
4 Australis	135.33	9.30	B	141. 0	25.11	B	3	15	33	♌
5 In ceruice trium Borea	141.33	11. 0	B	147.39	24.40	B	3	21	33	♌
6 Media trium	143.33	8.30	B	148.43	21.33	B	2	23	33	♌
7 Australis trium	142. 3	4.30	B	145.45	18.10	B	3	22	3	♌
8 In corde Basiliscus, seu Re. Cor. ♌	143.53	0.10	B	146.12	13.45	B	1	23	53	♌
9 In pectore duarũ Australina	144.53	1.50	m	146.28	11.32	B	4	24	53	♌
10 Antecedẽs parũ eã quæ in corde	141.23	0.15	m	143.35	14. 5	B	5	21	23	♌
11 In genu dextro priori	138.43	0. 0	m	141.10	15. 9	B	5	18	43	♌
12 In brace dextra priore	135.33	3.40	m	141.45	11.19	B	6	15	33	♌
13 In brace sinistra priori	138.53	4.10	m	140. 0	11.10	B	4	18	53	♌
14 In sinistro genu priori	143.33	4.15	m	144.35	9. 55	B	4	23	33	♌
15 In sinistra axilla	150.33	0.10	m	152.26	11.10	B	4	0	33	♍
16 In ventre trium antecedens	148.23	4. 0	B	151.55	15.38	B	6	28	23	♌
17 Sequentium duarum Borea	154.23	5.20	B	158.15	14.48	B	6	4	23	♍
18 Quæ Australis	153.43	2.20	B	156.23	12. 7	B	6	3	43	♍
19 In lumbis duarum quæ præit	152.43	12.15	B	159.20	21.35	B	5	2	43	♍
20 Quæ sequitur	155.33	13.40	B	162.42	22. 5	B	2	5	33	♍
21 In Clune duarum Borea	155.43	11.30	B	162. 0	20. 0	B	5	5	43	♍
22 Australina	157.43	9.40	B	163. 0	17.30	B	3	7	43	♍
23 In posteriori coxa	161.43	5.50	B	165.15	12.35	B	3	11	43	♍
24 In cauitate	163. 3	1.15	B	164.45	7. 40	B	4	13	3	♍
25 In posteriori cubito	163. 3	0.50	m	164. 0	6. 0	B	4	13	3	♍
26 In pede posteriori	167. 3	3. 0	m	162.15	4.20	B	5	12	3	♍

LEO.	Lõgit. gr. m.	Latit. gr. m.		Aſcenſ. recta· gr. m·	Declinatio. gr. m.			Lõgit. gr. m.	
27 *In extremo caudæ*	165.53	11.50	B	171.45	16.10	B	1	15 53	♍
Infor. circa Leonem.									
1 *Supra dorſum duarum præcedens*	147.23	13.20	B	154.36	24.49	B	5	27 23	♎
2 *Sequens*	149.33	15.30	B	157.37	26.10	B	5	29 33	♎
3 *Sub ventre trium Borea*	157.53	1.10	B	159.55	9.40	B	4	7 53	♍
4 *Media*	158.33	0.30	m	160. 0	7.58	B	5	8 33	♍
5 *Auſtralis triũ (Ber. crines max. Bo.*	159.23	2.40	m	159.57	5.40	B	5	9 23	♍
6 *Inter extr. ♌ & Vrſæ nebul. inuol.*	166.13	30. 0	B	180.40	32.48	B	1	16 13	♍
7 *Auſt. duarum præcedens*	165.53	25. 0	B	177.45	28.24	B	0	15 53	♍
8 *Quæ ſequitur in figura folij Hederæ*	169.53	25.30	B	181.40	27.10	B	0	19 53	♍
VIRGO.									
1 *In ſummo c. duarũ præcedẽs Auſt.*	167.43	4.15	B	170.15	8.40	B	5	17 43	♍
2 *Sequens Septentrionalior*	168.23	5.40	B	171.20	9.45	B		18 23	♍
3 *In vultu duarum Borea*	172. 3	8. 0	B	175.45	10.25	B	5	22 3	♍
4 *Auſtralis*	171.33	5.30	B	174.15	8.20	B	5	21 33	♍
5 *In extremo alæ. ſin. & Auſtrina*	170.23	0. 9	B	171.10	4. 0	B	3	20 23	♍
6 *Earum quæ in ſin. alæ quatuor præ.*	179.33	1.10	B	180. 0	1.20	B	3	29 33	♍
7 *Altera ſequens*	184.33	2.50	B	185.12	0.35	B	3	4 33	♎
8 *Tertia*	188.33	2.50	B	188.50	0.50	m	5	8 33	♎
9 *Vltima quatuor ſequens*	192.23	1.40	B	192. 0	3.25	m	4	12 23	♎
10 *In dextro latere ſub cingulo*	185.43	8.10	B	188.20	5.16	B	3	5 43	♎
11 *In dextra & Borea ala triũ præ.*	179.33	13.50	B	185.12	12.53	B	5	29 33	♍
12 *Reliquarum duarum Auſt. (cedẽs*	181.33	11.40	B	186.10	10. 7	B	6	1 33	♎
13 *Ipſarũ Borea, vocata vindemiator*	83.33	15.10	B	189.12	12.38	B	5	3 33	♎
14 *In ſin. manu, quæ ſpica ♍ vocatur*	198. 3	2. 0	m	195.50	9. 0	m	1	18 3	♎
15 *Sub perizomate vt in clune dextra*	196.13	8.40	B	198.20	1.37	B	3	16 13	♎
16 *In ſin. coxa quadrilateri pr. Borea*	197.43	2.20	B	197.10	4.49	m	5	17 43	♎
17 *Auſtralis.*	198.23	0.10	B	196.50	7.10	m	6	18 23	♎
18 *Sequentium duarum Borea*	201.23	1.30	B	200.15	7.10	m	4	21 23	♎
19 *Auſtrina*	199.23	0.20	B	199. 3	7.40	m	5	19 23	♎

VIRGO.	Longit. gr. m.	Latit. gr. m.		Ascen. recta. gr. m.	Declinatio. gr. m.			Long. gr. m.	
20 In genu sinistro	203. 3	1.30	B	201.50	7. 44	M	5	23 3	♍
21 In postremo coxæ dextræ	199.23	8.30	B	201. 3	0. 12	B	5	19 23	♍
22 In syrmate quæ media	208. 3	7.30	B	208.44	3. 55	M	4	28 3	♎
23 Quæ australior	208.43	2.40	B	207.38	8. 39	M	4	28 43	♎
24 Quæ Borea	209.43	11.40	B	211.48	0. 25	M	4	29 43	♎
25 In sinistro & Australiore pede	211.23	0.30	B	209 0	1. 33	M	4	1 23	♏
26 In dextro & Boreo pede	214. 3	9.50	B	215. 6	3. 42	M	3	4 3	♏
Informes circa Virginem.									
1 Sub brach sin. in directū triū	186. 3	3.30	m	184. 3	5. 30	M	5	6 3	♍
2 Media (præcedens	190.23	3.30	m	188.13	7. 24	M	5	10 23	♍
3 Sequens (præcedens	193.43	3.30	m	191. 7	8. 45	M	5	13 43	♍
4 Sub spicā in rectā lineā trium	198.33	7.20	m	194.14	13.58	M	6	18 33	♍
5 Media earum quæ & dupla	199.33	8.20	m	194 50	15. 3	M	5	19 33	♍
6 Sequens ex tribus	201.23	9.50	m	196.58	15.18	M	6	21 23	♍
LIBRA.									
1 In extr. Austr. Chele duarum	219. 23	0.40	B	217.10	13.55	M	2	9 23	♎
2 Obscurior in Boream (lucēs	218.23	2.20	B	216.48	12. 7	M	5	8 23	♎
3 In ext. Borea Chele duar. lu.	223.33	8.30	B	223.40	7. 50	M	2	13 33	♎
4 Obscurior præcedens hanc	219. 3	8.30	B	219.22	6 39	M	5	9 3	♎
5 In medio Cheles Australiore	225.23	1.40	B	223.26	14.49	M	4	15 23	♎
6 In eadem quæ præit	222.43	1.15	B	220 38	14.16	M	4	12 43	♎
7 In media Chele Borea	228.53	3.45	B	227.30	13.48	M	4	18 53	♎
8 In eadem quæ sequitur	234. 3	4.30	B	232.55	14.32	M	4	24 3	♎
Informes circa Libram.									
1 In Boreā à Chele Boreali tr.	227. 33	9. 0	B	227.39	8. 29	M	5	17 33	♎
2 Seq. duarum Australis (præc.	235. 3	6.40	B	234.20	12.40	M	4	25 3	♏
3 Borea ipsarum	235.43	9.15	B	235.37	10.18	M	4	25 43	♏
4 Inter Chelas ex trib⁹ quæ seq.	233.53	5.30	B	233. 0	13.29	M	6	23 53	♏
5 Reliquarū duarū præceden-	231.43	2. 0	B	229.45	16. 7	M	4	21 43	♏
6 Australis (tium Borea	232.33	1.30	B	230.54	16.58	M	5	22 33	♏

Informes circa Libram.	Longit. gr. m.	Latit. gr. m.		Ascen. recta. gr. m.	Declinatio. gr. m.			Lōgit. gr. m.	
7 Sub Aust. Chele triū præcedens	224.23	7.30	m	219.13	23.45	M	3	14 23	♏
8 Reliquarum sequentiū Borea	232.33	8.10	m	227.53	26.18	M	4	22 33	♏
9 Australis	233.23	9.40	m	228.21	27.54	M	4	23 23	♏
SCORPIVS.									
1 In fronte lucentiū trium Borea	237.43	1.20	B	235.28	19.15	M	3	27 43	♏
2 Media	237. 3	1.40	m	234.20	21. 3	M	3	27 3	♏
3 Australis trium	237. 3	5. 0	m	233.36	24.18	M	3	27 3	♏
4 Quæ magis ad Aust. & in pede	237.23	7.50	m	233.10	17.12	M	3	27 33	♏
5 Duarū coniunctarū fulgēs Bo.	238.23	1.40	m	236.29	18. 0	M	4	28 23	♏
6 Australis	238.43	0.30	m	236.30	19.20	M	4	28 43	♏
7 In corpore triū lucidarū prac.	242. 3	3.40	m	239. 8	24. 5	M	3	2 3	♐
8 Media rut. Anta. voc. Cor. ♏	244. 3	4. 0	m	241.13	24.50	M	2	4 3	♐
9 Sequens trium	245.53	5.30	m	243. 0	26.43	M	3	5 53	♐
10 In vltimo acetabulo duarū p.	240.43	6.10	m	237. 5	26.18	M	3	0 43	♐
11 Sequens	241.53	6.40	m	238.28	26.13	M	3	1 53	♐
12 In primo corporis spondylo	249.53	11.0	m	246.17	32.46	M	3	9 53	♐
13 In secundo spondylo	250.13	15.0	m	245.50	36 53	M	4	10 13	♐
14 In tertio duplicis Australis	251.23	18.40	m	246.28	40.36	M	4	11 23	♐
15 Borea duplicis	251.33	18. 0	m	246.45	40. 3	M	3	11 33	♐
16 In quarto spondylo	254.33	19.30	m	250.19	41.53	M	3	14 33	♐
17 In quinto	259.33	18.50	m	256.39	41.50	M	3	19 33	♐
18 In sexto spondylo	261.53	16.40	m	259.46	39.51	M	3	21 53	♐
19 In septimo quæ prox. Aculeo	260.23	15.10	m	258.10	38.16	M	3	20 23	♐
20 In ipso aculeo duarū sequens	258.53	13.20	m	256.30	36.16	M	3	18 53	♐
21 Antecedens	258.23	13.30	m	256. 0	36.28	M	4	18 23	♐
Informes circa Scorpium									
1 Nebulosa sequens Aculeum	262.33	13.15	m	261. 0	35.59	m	n.	22 33	♐
2 Ab aculeo in Bor. duarū sequēs	256.53	6.10	m	255. 2	28.50	m	5	16 53	♐
3 Quæ sequitur	260.53	4.10	m	259.49	27.15	m	5	20 53	♐

Sa-

SAGITTARIVS.	Longit. gr. m.	Latitu. gr. m.		Aſcenſ. recta. gr. m	Declinatio. gr. m.			Lōgit. gr. m.	
1 *In capite ſagittæ*	265.53	6. 30	*m*	265. 19	29.52	M	3	25 53	♑
2 *In manubrio ſin. manus*	269. 3	6. 30	*m*	268. 53	30. 0	M	3	29 3	♑
3 *In Auſtrali parte arcus*	269.23	10.50	*m*	269. 20	34.20	M	3	29 23	♑
4 *In Septentrionali duarū Auſtr.*	270.23	1. 30	*m*	270. 28	25. 0	M	3	0 23	♐
5 *Magis in Borea in ext. arcus*	268. 3	2. 50	B	268.40	20.35	M	4	28 3	♑
6 *In humero ſiniſtro*	276.43	3. 10	*m*	277.25	26.30	M	3	6 43	♐
7 *Antecedens hanc in iaculo*	274.23	3. 50	*m*	274.49	27.15	M	4	4 23	♐
8 *In oculo nob. duplex*	276.33	0. 45	B	277. 0	22.31	M	*n*	6 33	♐
9 *In capite trium quæ antec.*	277. 3	2. 10	*B*	277.35	21.13	M	4	7 3	♐
10 *Media*	279. 3	1. 30	*B*	279.45	21.45	M	4	9 3	♐
11 *Sequens*	280.33	2. 0	*B*	281.15	21. 0	M	4	10 33	♐
12 *In Boreo contactu trium Auſt.*	282.43	2. 50	B	283.30	20 0	M	4	12 43	♐
13 *Media*	283.43	4. 30	B	284.20	18.20	M	4	13 43	♐
14 *Borea trium*	284.13	6. 30	B	284.40	16.19	M	4	14 13	♐
15 *Sequens tres obſcura*	287. 3	5. 30	B	287. 45	16.58	M	6	17 3	♐
16 *In Auſt. contactu duarū Bor.*	290.53	5. 0	B	291. 46	16.59	M	5	20 53	♐
17 *Auſtralis trium*	289. 3	2. 0	*B*	290.20	20. 7	M	6	19 3	♐
18 *In humero dextro*	283.43	1. 50	*m*	285. 0	24.37	M	5	13 43	♐
19 *In dextro cubito*	286.13	2. 50	*m*	287.57	25.16	M	5	16 13	♐
20 *In ſcapulis*	281.23	2. 30	*m*	282.37	25.30	M	5	11 23	♑
21 *In armo*	279. 3	4. 30	*m*	280. 11	27.37	M	4	9 3	♑
22 *Sub axilla*	277.43	6. 45	*m*	278.45	30. 0	M	3	7 43	♑
23 *In ſuffragine ſin. priore*	279. 3	23. 0	*m*	282. 3	46. 5	M	2	9 13	♑
24 *In genu eiuſdem cruris*	278.23	18. 0	*m*	280.37	41.15	M	2	8 23	♑
25 *In priori dext. ſuffragine*	268. 3	13. 0	*m*	267.37	36.28	M	3	28 3	♑
26 *In ſiniſtra ſcapula*	288.43	13.30	*m*	292.38	35.30	M	3	18 43	♑
27 *In poſter. dext genu (præcedens*	288. 3	20.10	*m*	293.12	42.19	M	3	18 3	♑
28 *In eductione cau. 4. Bor. late.*	289. 3	4. 50	*m*	291.27	26.48	M	5	19 3	♑
29 *Sequens eiuſdem lateris*	289.53	4. 50	*m*	292.15	26.45	M	5	19 53	♑
30 *Auſtrini lat. præcedens*	289.53	5. 50	*m*	292.30	27.44	M	5	19 53	♑

SAGITTARIVS.	Longit. gr. m.		Latitu. gr. m.		Aſcenſ. recta. gr. m	Decli-natio. gr. m.			Lōgit. gr. m.		
31 Sequens eiuſdem lateris	290.53		6. 30	m	293.48	28.15	M	5	20	53	♑
CAPRICORNVS.											
1 In præc. cornu trium Borea	298.43		7. 30	B	299. 15	13.10	M	3	28	43	♑
2 Media	299. 3		6. 40	B	299.45	13.50	M	3	29	3	♑
3 Auſtralis trium	298.43		5. 0	B	299. 45	15. 30	M	3	28	43	♑
5 In ext. ſequentis cornu	300.23		8. 0	B	300 48	12. 13	M	3	0	23	♒
5 In rictu trium Auſtralis	300.23		0 45	B	302.23	19.21	M	6	0	23	♒
6 Reliquarum duarum præcedēs	300.3		1. 45	B	301. 48	18. 23	M	6	0	3	♒
7 Sequens	300.13		1. 30	B	302. 0	18.44	M	6	0	13	♒
8 Super oculum dextrum	298.33		0. 40	B	300.30	19.46	M	5	28	33	♑
9 In ceruice duarum Borea	303.3		4. 50	B	304.15	14.49	M	6	3	3	♒
10 Auſtralis	303.13		0. 50	m	305.45	20 15	M	5	3	13	♒
11 In dextro genu	303.3		6. 30	m	306.50	25.50	M	4	3	3	♒
12 In ſiniſtro genu ſubfracto	302.13		8. 40	m	306.36	28. 0	M	4	2	13	♒
13 In ſiniſtro humero	308.3		7. 40	m	312.40	25.38	M	4	8	3	♒
14 Sub aluo duarum contig. præc	311.33		6. 50	m	316. 0	23.56	M	4	11	33	♒
15 Sequens	311.43		6. 0	m	316. 0	23. 0	M	5	11	43	♒
16 In medio corpore trium ſequ.	310. 3		4. 15	m	313 44	21.50	M	5	10	3	♒
17 Reliquarum præc. Auſtralis	308.3		4. 0	m	311. 29	22. 9	M	5	8	3	♒
18 Septentrionalis earum	308. 3		2. 50	m	311. 15	21. 0	M	5	8	3	♒
19 In dorſo duarum quæ anteit	308. 3		0. 0	ec	310.30	18.17	M	4	8	3	♒
20 Sequens	312.23		0. 50	m	315. 11	17.58	M	4	12	23	♒
21 In Auſt. ſpina ante. duarum	314.43		4. 45	m	318.35	20.50	M	4	14	43	♒
22 Sequens	316.23		4. 30	m	320.15	20. 7	M	4	16	23	♒
23 In educt. cau. duarū præcedēs	316.43		2. 10	m	319.50	17.50	M	3	16	43	♒
24 Sequens	317. 43		2. 0	m	320.49	17.22	M	3	17	43	♒
25 In Borea parte cau. 4 præced.	318.13		2. 20	B	320.0	13.11	M	4	18	13	♒
26 Reliquarum trium Auſtralis	320.3		5. 0	B	320.50	10.15	M	5	20	3	♒
27 Media	319.3		2. 50	B	320.46	12.27	M	5	19	3	♒
28 Borea quæ in extremo caudæ	320. 3		4. 20	B	321.11	10.57	M	5	20	3	♒

AQVARIVS.	Lōgit. gr. m	Latit. gr. m.		Ascens. recta. gr. m.	Declinatio gr. m.			Lōgit. gr. m.	
1 In capite	321.43	15.45	B	318.50	0.40	B	5	21 43	♒
2 In humero dextro quæ clarior	327.43	11. 0	B	326. 0	2. 0	m	3	27 43	♒
3 Quæ obscurior	326.33	9.40	B	325.29	3.45	m	5	26 33	♒
4 In humero sinistro	318. 3	8.50	B	317.50	7.10	m	3	18 3	♒
5 Sub axilla	318.43	6.15	B	320. 5	9.11	m	5	18 43	♒
6 Sub sin. manu in veste seq. trium	308. 3	5.30	B	308.58	13. 7	m	3	8 3	♒
7 Media	307.33	8. 0	B	307.49	10.44	m	4	7 33	♒
8 Antecedens trium	306. 3	8.30	B	306.16	10 35	m	3	6 3	♒
9 In brachio dextro	330.53	8.45	B	329.50	3.10	m	3	0 53	♓
10 In dextra manu quæ Borea	332.53	10.45	B	331 0	0.29	m	3	2 53	♓
11 Reliquarū duarū Aust. præcedēs	333.23	9. 0	B	332.0	2. 0	m	3	3 23	♓
12 Quæ sequitur	334.43	8.30	B	333.25	2. 0	m	3	4 43	♓
13 In vase duarū propinquarū præc.	327.33	3. 0	B	328.42	9. 40	m	4	27 33	♒
14 Sequens	328.23	2.10	B	329.50	10.14	m	5	28 23	♒
15 In dextro clune	330. 3	0.50	m	332.35	12.19	m	4	0 3	♓
16 In sin. clune duarum Australis	323. 3	1.40	m	326. 0	15.20	m	4	23 3	♒
17 Septentrionalior	323.33	4. 0	m	327.11	17.20	m	6	23 33	♒
18 In dextra tibia Australis	333. 3	7.30	m	337.50	17.12	m	3	3 3	♓
19 Borea	332.43	5. 0	m	336.35	15. 0	m	4	2 43	♓
20 In sinistra coxa	329. 3	5.40	m	333.17	17. 0	m	5	29 3	♒
21 In sin. tibia duarū Australis	328.43	10. 0	m	334.28	21. 5	m	5	28 43	♒
22 Septentrionalis sub genu	330.13	9. 0	m	335.38	19.38	m	5	0 13	♓
23 In profusione aquæ à manu prima	336.23	2. 0	m	336.22	7.30	m	4	6 23	♓
24 Sequens Australior	336.13	0.10	m	338. 0	9.41	m	4	6 13	♓
25 Quæ sequ. in primo flexu aquæ	339. 3	1.10	m	341.4	9.30	m	4	9 3	♓
26 Sequens hanc	341.23	0.30	m	343.0	8. 0	m	4	11 23	♓
27 In altero flexu Australis	341.53	1.40	m	344. 0	8.50	m	4	11 53	♓
28 Sequentium duarum Borea	340.33	3.30	m	343.26	11. 0	m	4	10 33	♓
29 Australis	340.53	4.10	m	343.50	11.22	m	4	10 53	♓
30 In Austrum auulsa	342.13	8.15	m	346.48	14.27	m	5	12 13	♓

AQVARIVS.	Longit. gr. m.	Latit. gr. m.		Ascen. recta. gr. m.	Declinatio. gr. m.			Lōgit. gr. m.	
31 Post hanc duar. conium. præc.	344. 3	11. 0	m	349.17	15.12	m	5	14 3	♓
32 Sequens	344.33	10.50	m	350. 0	15.52	m	5	14 33	♓
33 In 3. aquæ flexu borea trium	343. 3	14. 0	m	350.35	20.24	m	5	13 3	♓
34 media	344. 3	14.45	m	351.16	19.50	m	5	14 3	♓
35 Sequens trium	344.33	15.40	m	352. 0	20.25	m	5	14 33	♓
36 Sequ. exemplo simili tri. bor.	338.23	14.40	m	345.50	22. 0	m	4	8 23	♓
37 media	338.53	15.10	m	346.30	22.19	m	4	8 53	♓
38 Australis trium	339.43	15.45	m	347.31	22.30	m	4	9 43	♓
39 In vlt. inflexione trium præc.	333.13	14.50	m	340.57	24.11	m	4	3 13	♓
40 Sequentiū duarum australis	334. 3	15.20	m	341.58	24.20	m	4	4 3	♓
41 Borea	334.33	14. 0	m	341.49	22.48	m	4	4 33	♓
42 Vlt. aquæ & in ore pisc. aust.	328.23	23. 0	m	339.52	33.26	m	1	28 23	♒
Informis circa Aquarium.									
1 Sequ. flexum aquæ trium præc.	348. 3	15.30	m	355.22	19. 0	m	4	18 3	♓
2 Reliquarum duarum Borea	351. 3	14.20	m	357.40	16.41	m	4	21 3	♓
3 Australis earum	350.13	18.15	m	358.41	20.45	m	4	20 13	♓
PISCES.									
1 In ore piscis antecedentis	343. 3	9.15	B	340.50	1.55	B	4	13 3	♓
2 In occipite duarum australis	345.33	7.30	B	343.48	1. 0	B	4	15 33	♓
3 Borea	347.23	9.20	B	344.48	3.40	B	4	17 23	♓
4 In dorso duarum quæ præit	349.33	9.30	B	346.35	4.40	B	4	19 33	♓
5 Quæ sequitur	352. 3	7.30	B	349.49	3.45	B	4	22 3	♓
6 In aliud præcedens	347.23	4.30	B	346.40	1. 0	m	4	17 23	♓
7 Sequens	351. 3	2.30	B	350.44	1.38	m	4	21 3	♓
8 In cauda eiusdem piscis	357.23	6.20	B	355. 0	4.40	B	4	27 23	♓
9 In lino eius prima à cauda	2.23	5.45	B	359.51	6. 6	B	6	2 23	♈
10 Quæ sequitur	4.23	2.45	B	3. 0	5.15	B	6	4 23	♈
11 Post hanc triū lucidar. præc.	8.33	2.15	B	7. 0	5.15	B	4	8 33	♈
12 media	11.53	1.10	B	10.40	5.40	B	4	11 53	♈
13 Sequens	14.23	1.20	B	13.48	4.30	B	4	14 23	♈

PISCES	Lõgit. gr. m.	Latit. gr. m.		Aſcen. recta. gr. m.	Declinat. gr. m.			Lõgit. gr. m.	
14 *In flexura duar. exigu. borea*	13.43	2. 0	*m*	1 325	3.39	B	6	13 43	♈
15 *Auſtralis*	14.23	5. 0	*m*	15. 5	1.19	B	6	14 23	♈
16 *Poſt inflexionem triũ præc.*	18.23	2.20	*m*	17.50	5. 5	B	4	18 23	♈
17 *media*	20. 3	4.40	*m*	20.14	3.40	B	4	20 3	♈
18 *Sequens*	22. 3	7.45	*m*	22.12	1.40	B	4	22 3	♈
19 *In nexu amborum linorum*	24. 3	8.30	*m*	25.23	1.35	B	3	24 3	♈
20 *In Bor. lino à connexu præc.*	22. 3	4.20	*B*	22. c	4.40	B	4	22 3	♈
21 *Poſt hanc trium Auſtralis*	21.33	1.30	B	18.28	9.30	B	5	21 33	♈
22 *media*	21.43	5.20	B	18. 3	13.20	B	3	21 43	♈
23 *Bor. triũ & eſt in extr. caudæ*	21.53	9 0	*B*	16.44	16.40	B	4	21 53	♈
24 *In ore piſc. ſeq. duarum borea*	83.23	21.45	B	12.37	29.10	B	5	23 23	♈
25 *Auſtralis*	23. 3	21.30	B	12.21	28.47	B	5	23 3	♈
26 *In cap. trium paruarum ſeq.*	20. 3	20. 0	*B*	10.15	26.25	B	6	20 3	♈
27 *Media*	19. 3	19.50	B	9.20	25.45	B	6	19 3	♈
28 *Quæ præit ex tribus*	18.23	23. 0	*B*	7.16	28.21	B	6	18 23	♈
29 *In auſt. ſpina tri. præc. propè*	17. 3	14.20	B	10. 0	19.50	B	4	17 3	♈
30 *media (cubitũ Andro ſini.*	17.43	13. 0	B	11. 1	18.48	B	4	17 43	♈
31 *Sequens trium*	19. 3	12. 0	B	12.50	18.32	B	4	19 3	♈
32 *In aluo duarum quæ borea*	23.33	17. 0	*B*	15. 0	25. 0	B	4	23 33	♈
33 *Quæ magis in auſtrum*	20.43	15.20	*B*	12.50	22.15	B	4	20 43	♈
34 *In ſpina ſequente propè caudã*	21.23	11.40	B	15.10	19.0	B	4	21 23	♈
Informes circa piſces.									
1 *In quadril. ſub piſce præc. borei*	352.33	2.40	*m*	354.10	5.20	*m*	4	22 33	♓
2 *Quæ ſequitur (lat. præc.*	353.48	2.30	*m*	355.15	5.45	*m*	4	23 48	♓
3 *Auſtralis lateris antecedens*	352.3	4.50	*m*	354.37	7.35	*m*	4	22 3	♓
4 *Sequens*	353.43	5.20	*m*	356.23	7.25	*m*	4	23 43	♓
STELLAE BOREALES. VRSA MINOR.									
1 *Stella quæ in extr. cau. Polar.*	81.33	66. 0	*B*	6. 0	86.35	*B*	3	21 33	♊

VRSA MINOR.	Longit. gr. m	Latit. gr. m.		Ascen. recta. gr. m.	Declinatio. gr. m.			Lōgit. gr. m.		
2 Sequens in cauda	83. 53	70. 0		315. 0	84.36	B	4	23	53	♊
3 In eductione caudæ (australior	97. 23	74. 0		285.15	82. 8	B	4	7	23	♋
4 In latere quadrangulari præc.	111. 3	75.20		241.30	79. 0	B	4	21	3	♋
5 Eiusdem lateris Borealior	115. 3	77.40		246.40	76 43	B	4	25	3	♋
6 Lateris sequentis Australior	128.33	72.40		222.11	75.32	B	2	8	33	♌
7 Eiusdem lateris Borealior	137.33	74.50		229. 0	72.53	B	2	17	33	♌
Informis circa Cynosuram.										
1 Quæ vid. extra formā Vrsæ reperitur, estq; in latere seque. ad rectā lineā maxime australis	124.23	71.10	B	215.50	78. 0	B	4	4	23	♌
VRSA MAIOR.										
1 Stella quæ in rostro	106.43	39.50		117.48	61.41	B	4	16	43	♋
2 In binis oculis præcedens	107.13	43. 0		120.30	64.32	B	5	17	13	♋
3 Sequens hanc	107.43	43. 0		121.19	64.28	B	5	17	43	♋
4 In fronte duarū præcedens	107.23	47.10		124.15	68.30	B	5	17	33	♋
5 Sequens in fronte	109. 3	47. 0		126.40	68. 0	B	5	19	3	♋
6 Quæ in sin. Auricu. præcedente	109.33	50.30		131.16	71.13	B	5	19	33	♋
7 Duarum in collo antecedens	113.53	43.50		131.30	63.49	B	4	23	53	♋
8 Sequens	120.53	44.20		142. 3	62.15	B	4	0	53	♌
9 In pectore duarū Borealior	122.23	44. 0		143.49	61.25	B	4	2	23	♌
10 Australior	121.23	42. 0		140.40	59.59	B	4	1	23	♌
11 In genu sinistro anteriori	121. 3	35. 0		135.22	53.38	B	3	1	3	♌
12 Duarum in pede sin. prio Bo.	117.53	29. 0		128.20	48.50	B	3	27	53	♋
13 Quæ magis in austrum	116.43	28.30		126.40	48.37	B	3	26	43	♋
14 In genu dextro priori	117. 3	36. 0		130.44	55.41	B	4	27	3	♋
15 Quæ sub ipso genu	117.13	33.30		129.40	53.16	B	4	27	13	♋
16 Quæ in dorso	132. 3	49. 0		161.43	62.24	B	2	12	3	♌
17 Quæ in ilibus	133.33	44 30		158. 3	57.57	B	2	13	33	♌
18 Quæ in eductione caudæ	14433	51. 0		177.12	59. 5	B	3	24	33	♌
19 In sin. coxa posteriore	145.23	46.30		173.50	55. 8	B	2	25	23	♌

VRSA MAIOR.	Long. gr. m.	Latit. gr. m.		Ascens. recta. gr. m.	Declinatio. gr. m.			Lõgit. gr. m.	
20 Duarũ præc. in pede ſin. poſte.	134. 3	29.30		147.50	44.25	B	2	14 3	♌
21 Sequens hanc	135.33	28.15		148.49	42.50	B	3	15 33	♌
22 Quæ in ſin. cauitate (Borea	143. 3	35.15		161.20	46.25	B	4	23 3	♌
23 Duarũ quæ in pede dext. poſt	151.13	25.50		164. 2	34.50	B	3	1 13	♍
24 Quæ magis in Auſtrum	151.43	25. 0		164. 0	33.58	B	3	1 43	♍
25 Prima triũ in cau. poſt. educt.	153.33	53.30		188.20	57.20	B	2	3 33	♍
26 Media earum	159.23	55.40		195.45	56.45	B	2	9 23	♍
27 Vltima & in extrema cauda	171.13	54 0		202.40	50. 5	B	2	21 13	♍
Informes circa Helicen.									
1 Quæ à cauda in Auſtrum	169.13	39 45	B	189.20	40. 0	B	3	19 13	♍
2 Antecedens obſcurior	161.33	41.20	B	183.40	44.24	B	5	11 33	♍
3 Inter Vrſæ pedes prior. & c.	126.23	17.15	B	139. 0	35.25	B	4	6 23	♌
4 Quæ magis ab hac in Boream	124.43	19.10	B	132.20	37.50	B	4	4 43	♌
5 Vltima trium obſcurarum	127.33	20. 0	0	135.15	37.47	B	0	7 33	♌
6 Antecedens hanc	123. 33	22.45	0	132.39	41.25	B	0	3 33	♌
7 Quæ magis antecedit	122.33	23.15	B	132.42	42.13	B	0	2 33	♌
8 Quæ intra priores pedes, & ♊	108.23	22.15	B	114. 9	44.14	B	0	18 23	♋
DRACO.									
1 Quæ in lingua	228. 3	76.30		254. 5	55.19	B	4	18 3	♋
2 In ore	243.13	78.30		260.45	55.50	B	4	3 13	♎
3 Supra oculum	244.33	75.40		259.45	53. 7	B	3	4 33	♎
4 In gena	257.43	80.20		265.20	57. 0	B	4	17 43	♎
5 Supra caput	261.33	75.30		266.38	52. 8	B	3	21 33	♎
6 In prima colli inflexione Borea	286.43	82.20		274.14	59. 9	B	4	16 43	♐
7 Auſtralu ipſarum	294.43	78.15		278.43	55.43	B	4	24 43	♐
8 Media earundem	290.13	80.20		276.10	57.21	B	4	20 13	♐
9 Quæ ſeq. has ab ortu in ſle. ſecu.	310.53	81.10		281.21	59.18	B	4	10 53	♒
10 Auſtrina lateris præc. quadril.	359.23	81.40		290. 0	65. 0	B	4	29 23	♑
11 Borea eiuſdem lateris	11.53	83. 0		287.40	66.55	B	4	11 53	♈
12 Borea Lateris ſequentis	29. 3	78.50		299. 0	69.35	B	4	29 3	♈

DRACO.	Long. gr. m.	Latit. gr. m.	Ascens. recta. gr. m.	Declinatio. gr. m.			Lōgit. gr. m.	
13 Australis eiusdem lateris	14. 13	77.50	300.49	66.30	B	4	14 13	♈
14 In flexi. tertia australis trian.	32. 3	80.30	294. 5	69.57	B	5	2 3	♉
15 Reliquarum trianguli præc.	43. 3	81.40	289.12	71 15	B	5	13 3	♉
16 Quæ sequitur	47. 33	80.15	292. 20	72.30	B	5	17 33	♉
17 In triang. antec. triū sequens	94.23	84.30	268. 31	71.58	B	4	4 23	♊
18 Reliq. eiusd. triang. australis	71.43	83.30	276.49	72.37	B	4	11 43	♊
19 Quæ borealior superio. duab°	63.13	84.50	277.14	71. 8	B	4	3 13	♊
20 Duar. paruarū à trian. sequ.	228.3	87.30	266. 10	64.40	B	6	18 3	♋
21 Antecedens earum	223.3	86.50	264.40	64.16	B	6	13 3	♋
22 Trium quæ in rect. seq. austr.	180.33	81.15	250.20	65 10	B	5	0 33	♋
23 media earum	180.53	83. 0	253. 0	65.25	B	5	0 53	♋
24 Quæ magis in Boreā ipsarū	179.3	84.50	257.10	66. 8	B	3	29 3	♌
35 Post hæc ad occas. duar. bore.	181.23	78. 0	242.10	63.35	B	3	1 23	♌
26 Magis ad austrum	184.33	74.40	236.55	66.12	B	4	4 33	♌
27. Hinc ad occas. in cōuer. cau.	184.3	70. 0	229.20	58.27	B	3	4 3	♌
28 Duarum plurimum distant.	148.43	64.40	203.15	66.28	B	4	28 43	♍
29 Quæ sequitur ipsam (præced.	152. 33	65.30	199. 0	63.11	B	3	2 33	♍
30 Sequens in cauda	130.33	61.15	182.12	71.43	B	3	10 33	♎
31 In extrema cauda	124.33	56.15	164. 0	70.50	B	3	4 33	♎
CEPHEVS								
1 In pede dextro	46.43	75.40	307.30	73.46	B	4	16 43	♈
2 In sinistro pede	54.23	64.15	352.15	75.10	B	4	24 23	♈
3 In latere dextro sub cingulo	28.43	71.10	320.15	68.22	B	4	28 43	♉
4 Quæ supra dext. hum. attingit	8. 3	69. 0	317.27	61.11	B	3	8 3	♉
5 Quæ dext. cubitū coxæ attingit	0.43	72. 0	309. 25	60.49	B	4	0 43	♉
6 Quæ sequitur eandem coxam	1.23	74. 0	306. 3	62.12	B	4	1 23	♉
7 In pectore (attingens	20. 3	65.30	329.12	63. 6	B	5	20 3	♉
8 Quæ in brachio sinistro	29. 3	62.30	340. 0	64.29	B	4	29 3	♉
9 Trium ipsarum in tiara austr.	7.43	6015	329.45	55.15	B	5	7 43	♉
10 media ipsarum	8.43	61.15	329.10	56.15	B	4	8 43	♉

CEPHEVS.	Longit. gr. m.	Latitu. gr. m.		Asc. re. gr. m.	Decli. gr. m.			Lōgit. gr. m.	
11 Borea trium	10.23	61.30		329.57	57. 3	B	5	10 23	♈
Informes circa Cepheum									
1 Quæ præcedit tiaram	5. 3	64. 0	B	323.30	57. 0	B	5	5 3	♈
2 Quæ sequitur ipsam	12.43	59.30	B	334. 0	56.27	B	4	12 43	♈
BOOTES.									
1 In manu sinist. trium præcedens	175.43	58.40		209.10	53.45	B	5	23 43	♎
2 Media trium australior	175.33	58.20		210. 0	52.50	B	5	25 33	♎
3 Sequens trium	177.3	60.10		213. 3	53.43	B	5	27 3	♎
4 Quæ in vlna sinistra coxæ	181.3	54.40		210.11	48. 0	B	5	1 3	♏
5 In humero sinistro	191.3	49. 0		212.43	40. 0	B	3	11 3	♏
6 In capite	198.3	53.50		218.14	43.10	B	4	18 3	♏
7 In dextro humero	207.3	48.40		224.20	34.40	B	4	20 3	♏
8 In colorobo duarum australior	207.3	53.15		226.45	38.53	B	4	27 3	♏
9 Quæ magis in boreā in exi. color.	206.23	57.30		229. 0	42.50	B	4	26 23	♏
10 Duarum sub hum. in venabulo	209.3	46.10		224.36	31.52	B	4	29 3	♏
11 Australior ipsarum (Borealior	209.53	45.30		224.48	31. 3	B	5	29 53	♏
12 In dextra manu extremo	209.38	41.30		222.50	27.20	B	5	29 38	♏
13 Duarum in vola præcedens	208.3	41.40		221.45	27.50	B	5	28 3	♏
14 Quæ sequitur ipsam	208.23	42.30		222.15	28.40	B	5	28 23	♏
15 In ex remo colorobi manubrio	209.3	40.20		222. 0	26.30	B	5	29 3	♏
16 in dextro latere.	201.23	40.15		215.49	28.50	B	3	21 23	♏
17 Duarum in cingulo quæ sequi.	197.3	41.40		213. 5	31.25	B	4	17 3	♏
18 Quæ antecedit	196.23	42.10		212.49	32. 9	B	4	16 3	♏
19 In crure dextro	206 43	28. 0		21456	15.42	B	3	26 43	♏
20 In sinistro crure Borea trium	192.43	28. 0		202.50	20.35	B	3	12 43	♏
21 Media trium	191.53	26.30		201.32	19.30	B	4	11 53	♏
22 Australior ipsarum	192.53	25. 0		201.44	17.45	B	4	12 53	♏
Informa circa Bootem, Arcturus									
1 Inter crura Bootis.	198.23	31.30	B	209.13	21.51		1	18 23	♏
CORONA BOREA									
1 Lucens in corona Ariadne.	216.34	4.30		229.5	28.30	B	2	6 3	♌

CORONA BOREA	Longit. gr. m.	Latitu. gr. m.	Aſcenſ. recta. gr. m.	Declinatio. gr. m.			Lõgit. gr. m.	
2 *Præcedens omnium*	213.3	46.20	227.35	31. 0	B	4	3 3	♌
3 *Sequens in Boream*	213.23	48. 0	228.35	32.26	B	5	3 23	♌
4 *Sequens magis in Boream*	211.3	50.30	228.11	35.17	B	6	1 3	♌
5 *Quæ ſequitur lucentem ab Auſtro*	219. 33	44.45	231. 47	27.49	B	4	9 33	♌
6 *Quæ proximè ſequitur*	218.33	44.50	230. 5	28. 9	B	4	8 33	♌
7 *Poſt has longius ſequens*	222. 43	46.10	234.36	28.23	B	4	12 43	♌
8 *Quæ ſequitur omnes in Corona*	223.3	49 20	236. 9	31.13	B	4	13 3	♌
HERCVLES.								
1 *In capite*	249. 3	37.30	253. 0	15.11	B	3	9 3	♎
2 *In axilla dextra*	235. 3	43. 3	243. 3	22.46	B	3	25 3	♏
3 *In dextro brachio*	233. 3	40.10	240.39	20.16	B	3	23 3	♏
4 *In dextro cubito*	229.25	37.10	236.51	18. 9	B	4	15 23	♏
5 *In ſiniſtro humero*	248. 3	48 0	253.55	25.43	B	3	8 3	♎
6 *In ſiniſtro brachio*	253.23	49.30	257.59	26.40	B	4	13 23	♎
7 *In ſiniſtro cubito*	259. 3	52. 0	262.24	28.45	B	4	19 3	♎
8 *Trium in ſiniſtra vola*	266.53	52.50	267.49	29.23	B	4	26 53	♎
9 *Borea duarum reliquarum*	263. 3	54. 0	265.18	30.38	B	4	23 3	♎
10 *Auſtralior*	262.53	53. 0	265.10	29.38	B	4	22 53	♎
11 *In dextro latere*	235.13	56.10	247. 9	35.28	B	3	25 13	♏
12 *In ſiniſtro latere*	241.33	53.30	250.36	31 56	B	4	1 33	♎
13 *In vertebra ſiniſtræ coxæ*	241.23	56.10	251.15	34.36	B	5	1 23	♎
14 *In eductione eiuſdem coxæ*	242.33	58.30	252.38	36.40	B	5	2 33	♎
15 *In coxa ſin. trium præcedens*	245.23	59.50	254. 45	37.45	B	3	5 23	♎
16 *Sequens hanc*	246.43	60.20	255.38	38. 0	B	4	6 23	♎
17 *Tertia ſequens*	247.43	61.15	256.27	38.50	B	4	7 43	♎
18 *In ſiniſtro genu*	262.13	61. 0	265.22	37.38	B	4	22 13	♎
19 *In ſiniſtra tibia*	253.33	69.20	261 42	46.19	B	4	13 33	♎
20 *In pede ſin. trium præcedens*	246.43	70.15	258.28	47.41	B	6	6 43	♎
21 *Media earum*	248.13	71.15	259.40	48.33	B	6	8 13	♎
22 *Sequens trium*	251. 3	72. 0	261 11	49. 6	B	6	11 3	♎

HERCVLES	Lõgit. gr. m	Latit. gr. m		Aſcen. recta. gr. m.	Decli-nat. gr. m.			Lõgit. gr. m.	
23 *In eductione dextræ coxæ*	223. 3	60.15		246.40	39.47	B	4	22 3	♏
24 *Eiuſdem coxæ borealior*	226.53	63. 0		244.51	42.12	B	4	16 53	♏
25 *In dextro genu*	217. 3	65.30		240.48	47.16	B	4	7 3	♏
26 *Sub eode genu duarũ auſtr.*	214.43	63.40		238.12	46.10	B	4	4 43	♏
27 *Quæ magis in Boream*	211.33	64.15		236.53	47.14	B	4	1 33	♏
28 *In tibia dextra*	212.33	60. 0		234.30	43.29	B	4	2 33	♏
29 *In extr. dext. pedis eadẽ quæ in extremo colorobo Bootis*	206.23	57.30		229. 7	42.50	B	4	26 23	♎
Informis circa Herculem									
1 *A dextro brachio auſtralior*	234. 3	38.10	B	241. 0	18.10	B	5	24 3	♏
LYRA									
1 *Lucida quæ Lyra ſiue fidicula*	278.43	62. 0		275.12	38.39	B	1	8 43	♑
2 *Duarũ adiac. borea (vocatur*	281.43	62.40		276.50	39.28	B	4	11 43	♑
3 *Quæ magis in auſtrum*	281.43	61. 0		277. 9	37.46	B	4	11 43	♑
4 *In medio eductionũ cornuum*	284. 3	60. 0		278.45	36.55	B	4	14 3	♑
3 *Duarum continu. ad ortũ in*	293. 23	61.20		284. 9	39. 0	B	4	23 23	♑
6 *Quæ magis in auſtrũ (boreã*	293. 3	60.20		284. 10	38. 3	B	4	23 3	♑
7 *Præcedentiũ in iunctura dua.*	282.23	56.10		278. 3	33. 0	B	3	12 23	♒
8 *Auſtralior (borea*	281.13	55. 0		277.30	31.48	B	4	11 13	♒
9 *Sequentiũ duar. in eodẽ iugo*	285.33	55.20		280.21	32.26	B	3	15 33	♑
10 *Quæ magis in Auſtrũ (borea*	285.23	54.45		280.22	31.46	B	4	15 23	♑
CYGNVS.									
1 *Quæ in ore roſtrum gallinæ*	295.53	49.20		288.40	27.28	B	3	25 53	♒
2 *In capite*	300.23	50.30		291.35	29.15	B	5	0 23	♒
3 *In medio collo*	307.23	54.30		295.10	34.18	B	4	7 23	♒
4 *In pectore*	319.53	56.20		302.42	38.27	B	3	19 53	♒
5 *In cauda lucens*	330.33	60. 0		307.16	44. 6	B	2	0 33	♓
6 *In ancone dextræ alæ*	310.43	64.40		293. 0	44.25	B	3	10 43	♒
7 *Trium in dextra ala auſtral*	313.53	69.40		291.45	49.30	B	4	13 53	♒
8 *Media*	312.33	71.30		289.50	50.58	B	4	12 33	♒

CYGNVS.	Lõgit. gr. m.	Latit. gr. m.		Ascen. recta. gr. m.	Declinat. gr. m.			Lõgit. gr. m.	
9 Vltima trium & in extr. ala	308. 3	74 0		286.16	52.43	B	4	8 3	♒
10 In ancone sinistræ alæ	322.13	49.30		30[illegible].31	32.35	B	3	22 13	♒
11 In medio ipsius alæ borealior	326. 13	52.10		309.11	36. 7	B	4	26 13	♒
12 In eiusdem extremo	328. 3	44. 0		314.13	29. 0	B	3	28 3	♒
13 In pede sinistro	331.23	55.10		310.55	40. 0	B	4	1 23	♓
14 In sinistro genu	335.53	57. 0		312.39	42.58	B	4	5 53	♓
15 In dextro pede duarũ præc.	322 33	64. 0		300.0	45.56	B	4	22 33	♒
16 Quæ sequitur	324. 3	64.20		300.35	46.39	B	4	24 3	♒
17 In dextro genu nebulosa	333.35	63.45		306.21	48. 5	B	3	3 33	♓
Informes circa Cygnum									
1 Sub dextra ala duarũ Austr.	334. 3	9.40	B	315.57	36.54	B	4	4 3	♓
2 Quæ magnum Boream	335.1	51.40	B	315.39	29. 5	B	4	5 13	♓
CASSIOPEIA									
1 In capite	29.13	45.20		1.57	51.37	B	4	29 13	♈
2 In pectore	32.13	46.45		4.21	54.21	B	3	2 13	♉
3 In cingulo	34.23	47.50		5.17	56. 7	B	4	4 23	♉
4 Super Cathedra ad coxas	38. 3	49. 0		7.45	58.30	B	3	8 3	♉
5 Ad genua	41.43	45.30		15.19	57. 0	B	3	11 43	♉
6 In crure	48.23	45.30		23. 0	59.30	B	4	18 23	♉
7 In extremo pedis	53. 3	47.20		26.50	62 50	B	4	23 3	♉
8 In sinistro brachio	36. 3	41.20		10.40	53.50	B	4	6 3	♉
9 In sinistro cubito	35.43	45. 0		9.40	54.20	B	5	5 43	♉
10 In dextro cubito	25.43	50. 0		355. 0	54.25	B	6	25 43	♈
11 In sedu pede	36.23	52.40		1.25	60.40	B	4	6 23	♉
12 In ascensu medio	29.13	51.40		356.10	57. 0	B	3	29 13	♈
13 In extremo	25. 3	51.40		352.30	55.26	B	6	25 3	♈
PERSEVS.									
1 In extremo dextræ manus	49. 3	40.20		28.21	55.28	B	4	19 3	♉
2 In dextro cubito	52.33	37.30		34.50	54. 0	B	4	22 33	♉
3 In humero dextro	54. 3	34.30		38.42	51.37	B	4	24 3	♉

4 In sini-

PERSEVS.	Longit. gr. m.	Latit. gr. m.		Aſcenſ. recta. gr. m.	Decli. gr. m.			Lõgit. gr. m.	
4 *In ſiniſtro humero*	48.53	32.10		33.49	48. 5	B	4	10 53	α
5 *In capite ſiue nebula*	52. 3	34.30		56.13	51. 0	B	4	22 3	α
6 *In ſcapulis*	52.53	31.10		39. 6	48.19	B	4	22 53	α
7 *In dextro latere fulgens*	56.13	30. 0		43.45	48.13	B	2	26 13	α
8 *In eodem latere trium præce.*	56.43	27.30		45.35	46. 0	B	4	26 43	α
9 *Media*	58.23	27.40		47.28	46.35	B	4	28 23	α
10 *Reliqua trium*	59. 3	27.30		48.20	46.36	B	3	29 3	α
11 *In cubito ſiniſtro (lucens*	52. 3	27. 0		40.19	44.10	B	4	22 3	α
12 *In ſin. manu & capite Meduſæ*	51. 3	23. 0		41. 0	40. 5	B	2	21 3	α
13 *Eiuſdem capitis ſequens*	50.33	21. 0		42.20	38.30	B	4	21 33	α
14 *Quæ præit in eodem capite*	49. 3	21. 0		39.20	37.42	B	4	19 3	α
15 *Præcedens etiam hanc*	48.13	22.15		38. 0	38.35	B	4	18 3	α
16 *In dextro genu*	66.13	28.15		57.25	48. 8	B	4	6 13	Π
17 *Præcedens hanc in genu*	65.13	28.10		55.48	48.14	B	4	5 13	Π
18 *In poplite duarum præcedens*	63.43	25.10		55. 0	45.35	B	4	3 43	Π
19 *Sequens*	65.23	26.15		56.10	46.55	B	4	5 23	Π
20 *In dextro crure*	65.33	24.30		57.32	45.15	B	3	5 33	Π
21 *In dextro pede*	67.43	18.45		61.50	40. 9	B	3	7 43	Π
22 *In ſiniſtra coxa*	58.13	21.40		49.40	40.50	B	4	28 13	α Π
23 *In ſiniſtro genu*	60. 3	19.50		52.28	36.39	B	3	0 3	α Π
24 *In ſiniſtro crure*	59.43	13.45		53.58	33.38	B	3	29 43	α Π
25 *In ſiniſtro calcaneo*	55.33	12. 0		29.55	30.50	B	3	25 33	α Π
26 *In ſum. pedis ſiniſtra parte*	57.43	11. 0		53.40	30.39	B	3	27 43	α Π
Informes circa Perſea									
1 *Quæ ad ortum à ſiniſtro genu*	62.13	18. 0	B	55.40	38 17	B	5	2 13	Π
2 *In boream à dextro genu*	66.23	31. 0	B	56.16	51.40	B	6	6 23	Π
3 *Antecedens à capite Meduſæ*	46. 3	20 40	B	36.19	26.18	6	0	16 3	Π
ERICHTHONIVS auriga									
1 *Duarum in capite auſtralior*	83.53	30. 0		80.55	53.20	B	4	23 53	Π
3 *Quæ magis in Boream*	82.43	30.50		80.43	54. 9	B	4	23 43	Π

ERICHTHONIVS auriga.	Long. gr. m.	Latit. gr. m		Ascens. recta. gr. m.	Declinatio. gr. m.		Lōgit. gr. m.	
3 In finist hum. fulgens, Capella	76.23	22.30		72. 0	45.10	B 1	16 23	♊
4 In dextro humero (seu hircus	84. 13	20. 0		82.25	43.25	B 5	24 13	♊
5 In dextro cubito	82. 33	15.15		80.44	38.35	B 4	22 33	♊
6 In dextro vola	84. 13	13.30		82.50	36.45	B 4	24 13	♊
7 In finistro cubito	73. 23	20.40		68.26	43. 0	B 4	13 23	♊
8 Antecedens Hædorum	73. 33	18. 0		69.18	40.27	B 4	13 33	♊
9 In fini. vola Hædorum sequens	74. 3	18. 0		69.50	40.30	B 4	14 3	♊
10 In finistro talo	71. 13	10.10		67.56	32.15	B 3	11 13	♊
17 In dextro pede & extr. cornu	77. 3	5. 0		75 23	37 44	B 3	17 3	♊
12 In dextra sura (& boreo	77. 23	8.30		75.22	31.19	B 5	17 23	♊
13 In clune	77. 43	12.20		75.18	35.19	B 5	17 43	♊
14 In sinistro pede exigua	72. 3	10.20		78.50	32.35	B 6	12 3	♊
OPHIVCHVS.								
1 In capite	256.13	36. 0		258.38	13.10	B 3	16 13	♑
2 In dextro humero duarū præc.	259. 23	27.15		260.37	4.12	B 4	19 23	♑
3 Sequens	260.23	26.45		261.27	3.37	B 4	20 23	♑
4 In sin. hum. duarum præcedens	244.13	33. 0		248.30	11.18	B 4	4 43	♑
5 Qua sequitur	246. 3	31.50		249.32	10. 7	B 4	6 3	♑
6 In ancone finistro	239. 43	24.30		242.39	3.55	B 4	29 43	♒
7 In finistra manu duarū præc.	236.23	17. 0		238. 0	2.43	m 4	26 23	♒
8 Sequens	237.23	16.30		238.50	3.32	m 3	27 23	♒
9 In dextro ancone	258. 3	15. 0		258.23	8. 0	m 4	18 3	♑
10 In dextra manu præcedens	263.43	13.40		263.48	9.44	m 4	23 43	♑
11 Sequens	264.43	14.20		264.50	9. 7	m 4	24 43	♑
12 In dextro genu	252.33	7.30		252. 4	14.50	m 3	12 33	♑
13 In dextra tibia	255. 3	2.15	m	254. 7	20 27	m 3	15 3	♑
14 In pede dex. ex quatuor præc.	254.23	2.15	m	253.38	24 55	m 4	14 23	♑
15 Sequens	255.43	1.30	m	254.22	24.15	m 4	15 43	♑
16 Tertia sequens	256.23	0.20	m	255 12	23.13	m 4	16 23	♑
17 Reliqua sequens	257.13	0.45	m	256. 3	23.45	m 5	17 13	♑

OPHIVCHVS.	Longit. gr. m.		Latit. gr. m.		Asc. re. gr. m.	Decli. gr. m.			Lōgit. gr. m	
18 Quæ calcaneum cōtingit	257.33		1. 0	m	256.23	24. 6	m		7	33
19 In sinistro genu (Cētā bor.	243.33		11.50	B	243.45	9.15	m		3	33
20 In crure sin. ; ad lin.re.	243. 3		5.20	B	242. 5	15.36	m		3	3
21 Media earum	242. 3		3.10	B	240.35	17.28	m		2	3
22 ustralior trium	241.13		1.40	B	239.25	18.45	m		1	
23 In sinistro calcaneo	243.43		0.40	B	241.49	20.20	m			
24 Plantā sin.ped.attingens	242. 3		0.45	m	239.42	21.20	m		2	3
Informes circa Ophiuchum										
1 Ab ortu in dex.hu.maximè	263.23		28.10	B	264.12	4.47	b			
2 Media trium (borea trium	264. 3		26.20	B	264.45	2.54	B			
3 Australiū trium	261.43		25. 0	B	262.34	1.38	b			
4 Adhuc sequens tres	265. 3		27. 0	B	265.40	3.35	b			
5 Separata à 4. in Septentri.	266. 3		33. 0	B	266.38	9.26	b			
SERPENS OPHIVCHI										
1 In quadrilatero quæ in gena	220.13		38. 0		229.45	21.10	B			
2 Quæ nares attingit	323. 3		40. 0		237.25	21. 0	B			
3 In tempore	225.43		35. 0		233.14	17. 0	B			
4 In eductione colli	223.23		34. 1		231. 0	16.28	B			
5 Media quadrilat. & in ore	222.43		37. 1		231.29	19.32	b			
6 A capite in Septentriones	224.33		42.30		234.45	24.26	b			
7 In prima colli conuersione	223. 3		29.15		229.15	12.10				
8 Sequentium trium borea	226.13		26.30		231.11	8.44	B			
9 Media earum	225.43		25.20		230.29	7.45	b			
10 Australior trium (pētarij	227.43		24. 0		231.50	6. 3	b			
11 Duarū præc.sin.ma. Ser-	230. 3		16.30		232. 0	1.48	m			
12 Quæ sequitur eandem ma.	239.33		16.15		241.10	4.16	m			
13 Quæ post coxā dextram	255. 3		10.30		255. 0	2.23	m			
14 Sequentium duarū austr.	258.23		8.30		258.10	14.26	m			
15 Quæ borea (cauda	259.13		10.30		259.10	12.37	m			
16 Post dex. man. in flexione	265. 3		20. 0		265.25	3.23	m			

SERPENS OPHIVCHI	Longit.	Latit.	Ascens. recta.	Declinatio.			Lōgit.		
	gr. m.	gr. m.	gr. m.	gr. m.			gr. m.		
17 Sequens in cauda	270. 3	21.10	270. 5	3.22	m	4	0	3	♑
18 In extrema cauda	279.43	27. 0	278.39	3.45	B	4	9	43	♑
TELVM									
1 In cuspide	301.33	39.20	295.10	18 31	B	1	1	33	♒
2 In arundine trium sequens	298. 3	39 10	292.30	17.44	B	0	28	3	♒
3 Media ipsarum	297.13	39.50	291.45	18 17	B	5	27	15	♒
4 Antecedens trium	296. 3	39. 0	290.57	17.21	B	5	26	3	♒
5 In glyphide	294.43	38.45	289.50	16.56	B	5	24	43	♒
AQVILA									
1 In medio capite	298.33	26.50	295.15	5.54	B	4	28	33	♑
2 In collo	296.13	27.10	293.13	5.46	B	3	26	13	♑
3 In scapulis lucida, aquila	295.13	29.10	292. 6	7.30	B	4	25	13	♑
4 Proxima huic magis in boreā	296. 3	30 0	292.38	8.38	B	3	26	3	♑
5 In sinistro humero precedens	294.33	31.30	291. 0	9.41	B	3	24	33	♑
6 Quae sequitur	297.23	31.30	293.28	10.11	B	3	27	23	♑
7 In dextro humero antecedens	291. 3	28.40	287.35	6.24	B	3	21	3	♑
8 Quae sequitur	292.33	26.40	290. 0	4.48	B	3	22	33	♑
9 In cauda lacti circulū attingēs	283.33	36.20	281. 9	13.25	B	3	13	33	
ANTINOVS.									
1 A capite in austrum precedēs	303. 3	21.40	300.25	1.38	B	3	3	3	♒
2 Quae sequitur	300.23	19.10	298.30	1.20	m	3	0	23	♒
3 In humero dextro versus Afri.	287.23	25. 0	285.45	2.23	B	4	17	23	♑
4 Ad austrum	289.33	20. 0	288.17	2.13	m	3	19	33	♑
5 Magis ad Austrum	291. 3	15.30	290.21	6.30	m	3	21	3	♑
6 Quae praecedit omnes	282.33	18.10	281.50	4.50	m	3	12	33	♑
DELPHINVS.									
1 In cauda trium precedens	309. 3	29.10	304 0	10.12	B	3	9	3	♒
2 Reliquarum duarū magis bo-	310. 3	29. 0	305. 0	10. 9	B	4	10	3	♒
3 Australior (rea	310. 3	26.40	305.30	8. 0	B	4	10	3	♒
4 In rhomboide prec. lat. austra.	309.53	32. 0	303.57	13. 0	B	3	9	53	♒

DELPHINVS.	Longit. gr. m.	Latitu. gr. m.	Ascens recta. gr. m.	Declinatio. gr. m.			Lōgit. gr. m.	
5 Eiusdem lateris Borea	311.33	33.50	304.57	15.10	B	3	13	♒
6 Sequentis lateris Austrina	312.4	32. 0	306.16	13.36	B	3	12 43	♒
7 Eiusdem lateris Borea	314.53	33.10	307.46	15. 7	B	3	14 53	♒
8 Inter caudā et rhōbū tri. Bor.	308.53	34.15	302.29	14.58	B	6	8 53	♒
9 Caterarū duarū in Aust. præ.	308.33	31.50	303. 2	12.37	B	6	8 53	♒
10 Quæ sequitur	310.23	31.30	304.30	12.3	B	6	10 25	♒
EQVICVLVS.								
1 In capite duarum præcedens	317.43	20.50	314. 0	4. 3	B	0	17 43	♒
2 Sequens	319.23	20.40	315.16	4.45	B	0	19 23	♒
3 In ore duarum præcedens	317.43	25.30	312.25	8.45	B	0	17 43	♒
4 Quæ sequitur	319. 3	25. 0	313.50	8.45	B	0	15 3	♒
PEGASVS.								
1 In umbil. co quæ & in ca. And.	9.13	26. 0	357. 0	27.20	B	2	9 13	♈
2 In extrema ala	3.53	12.30	358. 7	12.48	B	2	3 33	♈
3 In dext. hum. & cruris educt.	353.33	31. 0	340.50	25.45	B	2	23 13	♓
4 In scapulo & armo alæ	348. 3	19.40	341.10	12.28	B	2	18 3	♓
5 In corpore duarū sub ala. Bo.	355.53	25.40	345.30	21.45	B	4	25 53	♓
6 Quæ australior	356.23	25. 0	346.15	20.20	B	4	26 23	♓
7 In dextro genu duarū Borea	350.23	35. 0	336 1	28.10	B	3	20 23	♓
8 In austrum magis	349.53	34.30	336.11	25.27	B	5	19 53	♓
9 In pectore duarū prop præced.	347.33	29. 0	336.50	21.40	B	4	17 33	♓
10 Sequens	348.23	29.30	337.20	22.25	B	4	18 23	♓
11 In cervice duarū præcedens	340.13	18. 0	334.53	9. 0	B	3	10 13	♓
12 Sequens	341.53	19. 0	336. 3	10 33	B	5	11 53	♓
13 In iuba duarum Australior	342 43	18. 0	337. 3	10. 0	B	5	12 43	♓
14 Quæ magis in Boream	341.53	16. 0	337.15	7.49	B	5	11 53	♓
15 In cap. duarū propinq. Bor.	330.43	16.50	326.45	4.40	B	3	0 43	♓
16 Quæ magis in Austrum	329.23	6. 0	325.58	3.20	B	0	29 23	♒
17 In rictu	326.43	21.30	321 45	7 40	B	3	26 43	♒
18 In dextra suffragine	345. 3	41.10	328.50	1.50	B	4	15 3	♓

PEGASVS.	Longit. gr.	m.	Latit. gr.	m.	Ascens. recta. gr.	m.	Declinatio. gr.	m.			Lōgit. gr.	m.	
19 *In sinistro genu*	339.	3	4.15		327.20		23.25	B	4		9	3	X
20 *In sinistra suffragine.*	333.	43	36.30		322.	0	23.47	B	4		3	43	X
ANDROMEDA.													
1 *Quæ in capite, vmbilicus Peg.*	9.	13	26.	0	357.	5	27.20	B	2		9	13	♈
2 *Quæ in scapulis*	16.	43	24.30		5.	0	29.	0	B	3	16	43	♈
3 *In dextro humero*	17.	43	27.	0	4.39		31.39	B	4		17	43	♈
4 *In sinistro humero*	15.	43	23.	0	4.42		27.18	B	4		15	43	♈
5 *In dextro brachio trium aust.*	15.	3	32.	0	359.20		35.	0	B	4	15	3	♈
6 *Quæ magis in Boream*	16.	3	33.30		359.25		36.38	B	4		16	3	♈
7 *Media trium*	16.	25	32.20		0.20		35.46	B	5		16	25	♈
8 *In sum. manu dext. triū aust.*	11.	3	41.	0	350.10		41.12	B	4		11	3	♈
9 *Media earum*	12.	3	42.	0	350.	1	42.25	B	4		12	3	♈
10 *Borea trium*	13.	33	44.	0	350.	0	44.41	B	4		13	33	♈
11 *In sinistro brachio.*	15.	33	17.30		7.	7	22.10	B	4		15	33	♈
12 *In sinistro cubito*	17.	3	15.50		9.	12	21.12	B	3		17	3	♈
13 *In cingulo trium australu*	25.	13	25.20		12.35		33.10	B	3		25	13	♈
14 *Media*	23.	13	30.	0	8.	6	36.26	B	3		23	13	♈
25 *Septentrionalis trium*	23.	23	32.30		6.50		38.40	B	3		23	23	♈
16 *In pede sinistro*	38.	13	23.	0	27.	0	35.49	B	3		8	13	♉
17 *In dextro pede*	38.	33	37.20		18.50		49.	0	B	4	8	33	♉
17 *Australior ab hac*	37.	33	35.20		19.18		46.45	B	4		7	33	♉
19 *Sub popl. sinistro duar. borea*	33.	43	29.	0	19.	0	39 35	B	4			43	♉
20 *Australina*	33.	23	28.	0	19.15		38.37	B	4		3	23	♉
21 *In dextro genu*	31.	33	35.30		12.55		41.35	B	5		1	33	♉
22 *In syrmate duarum borea*	34.	3	34.30		15.10		44 38	B	5		4	3	♉
23 *Australina (informis*	35.	33	32.30		18.58		43.28	B	5		5	33	♉
24 *A dextra manu excedens &*	3.	3	41.	0	341.15		40.41	B	3		3	3	♈
TRIANGVLVM.													
1 *In apice trianguli*	32.	23	16.	0	23.39		27.45	B	3		2	23	♉
2 *In basi præcedens trium*	37	23	20.40		27.	0	33.	0	B	3	7	23	♉

TRIANGVLVM.	Longit. gr. m.	Latitu. gr. m.	Aſcenſ. recta. gr. m.	Declinatio. gr. m.			Lōgu. gr. m.	
3 Media	37. 33	19.40	27. 41	32.40	B	4	7	33
4 Sequens trium	38. 13	19. c	28. 35	32.12	B	3	8	13
ARGVS auſtralis plagæ								
1 In extr. naue duarū præcedens	121.43	42.40	114.37	21.58	m	5	1	43
2 Sequens	125.43	43.2c	117.30	23.17	m	3	5	43
3 In puppi duarum quæ Boreæ	120.13	45. 0	112.52	23 58	m	4	0	13
4 Quæ magis in Auſtrum	120.13	46. 0	112.38	24.58	m	4	0	13
5 Præcedens duas	116.43	45 30	110. 7	23.52	m	4	26	13
6 In medio ſcuto fulgens	117.43	47.15	110.25	25.45	m	4	27	43
7 Sub ſcuto præcedens trium	116.53	49.45	109.15	28. 9	m	4	26	53
8 Sequens	120.43	49.5c	112. 1	28.43	m	4	0	43
9 Media trium	119.43	49.15	111.24	28. c	m	4	25	43
10 In extremo gubernaculo	125.23	49.50	115.22	29.35	m	4	5	25
11 In carina puppis duarū Bor.	115.23	53. c	107.30	31. 6	m	4	25	23
12 Auſtralis	115.23	58.4c	106. 9	36.43	m	3	25	23
13 In ſolio puppis Boreæ	121.33	55.30	111. 0	34.20	m	3	1	33
14 In eodem ſolio trium præced.	123.33	58.30	111. 15	37.31	m	5	3	33
15 Media	124.43	57.15	112.31	36.30	m	4	4	43
16 Sequens	127.53	57.45	114.20	37.25	m	4	7	53
17 Lucida ſequens in tranſtro	132.33	58.20	117.10	38.50	m	2	12	33
18 Sub hac duarū obſcurarū pr.	129.33	60. 0	114.25	39.48	m	5	9	53
19 Sequens	132.23	59.20	116.37	39.45	m	5	12	23
20 Supra dictā ſugētē duarū pr.	134.33	56.40	119.10	37.4c	m	5	14	33
21 Sequens	135 43	57. 0	119.45	38.13	m	5	15	43
22 In ſcrutulis & ſtat. mali Bo.	147. 3	51.30	130. 0	35.45	m	4	27	3
23 Media (trium	147 33	55.40	128.10	39 37	m	4	27	33
24 Auſtralis trium	145.23	57.1c	125.53	40.18	m	4	25	23
25 Sub hu duarū coniunct. Bor.	150 33	60. 0	127.23	44.10	m	4	0	33
26 Auſtralior	150.23	61.15	126 30	45.1	m	4	0	23
27 In medio mali duarū Auſtr.	141.33	51. 0	126.10	34.20	m	4	21	33

ARGVS.	Longit. gr. m.	Latitu. gr. m.	Ascens. recta. gr. m.	Declinatio. gr. m.		Lōgit. gr. m.	
28 *Borea.*	140.43	49. 0	126.40	51.50	*m* 4	20	43 ♎
29 *In ſummo veli duarū antec.*	139.23	43.20	127.59	26.11	*m* 4	19	23 ♎
30 *Sequens*	140.23	43.30	128.38	26.40	*m* 4	20	23 ♎
31 *Sub tertia quæ ſequit. ſcutū*	126.33	54.30	114.39	34.10	*m* 2	6	33 ♎
32 *In ſectione inſtrati*	128.53	51.15	117.25	31.29	*m* 2	8	53 ♎
33 *Inter remos in carina*	123. 3	62. 0	109.21	41.43	*m* 4	3	3 ♎
34 *Quæ ſequitur hanc obſcura*	130.23	64.30	112.50	44.16	*m* 6	10	23 ♎
35 *Lucida quæ ſeq. hāc in ſtrat.*	141.23	63.50	119.36	45.30	*m* 2	21	23 ♎
37 *Ad auſt. magis int. cari. ſul.*	149.53	69.40	119.27	52.15	*m* 2	29	53 ♎
37 *Sequētium hanc triū ante.*	156.43	65.40	126.18	50.17	*m* 3	6	33 ♍
38 *Media*	162.43	65.50	129.30	52. 8	*m* 3	12	43 ♍
39 *Sequens*	167.23	65.50	131.45	53.10	*m* 2	17	23 ♍
40 *Sequent. dua. ad ſect. præc.*	172.23	62.50	137.55	52.25	*m* 3	22	23 ♍
41 *Sequens*	179.23	62.15	142.37	54. 0	*m* 3	29	23 ♍
42 *In temone bor. & antec. pr.*	85.23	65.50	87. 23	42.25	*m* 4	25	23 ♊
43 *Quæ ſequitur*	101.33	65.40	96. 22	42.27	*m* 3	11	33 ♋
44 *In temone reliquo præcedit*	98.33	75. 0	93.35	51.39	*m* 1	8	33 ♋
45. *Reliqua ſequēs hāc (Canop⁹*	110.23	71.50	99. 38	49. 0	*m* 3	20	23 ♋
CENTAVRVS.							
1 *In capite quat. maximè auſt.*	211.53	21.40	201.29	31.22	*m* 5	1	53 ♏
2 *Quæ magis in Boream*	211.23	18.50	201.52	29.37	*m* 3	1	23 ♏
3 *Mediantium duarum præce.*	210 33	20.30	200.16	30.45	*m* 4	0	33 ♏
4 *Sequens & reliquæ ex quatu.*	211.23	20. 0	201.15	30.37	*m* 5	1	23 ♏
5 *In humero ſiniſtro & præce*	207.33	25.40	194.44	34.16	*m* 3	27	33 ♐
6 *In humero dextro*	217. 3	22.30	206. 0	34.58	*m* 3	7	3 ♏
7 *In armo ſiniſtro*	210.33	27.30	196.48	37.10	*m* 4	0	33 ♏
8 *In ſcuto quat. præc duar. bor.*	213 53	22.30	208.30	35.52	*m* 4	9	33 ♏
9 *Auſtralis*	220.33	23.45	209. 0	37.23	*m* 4	10	33 ♏
10 *Reliquar. duar. quæ in ſum.*	223.23	18.15	214.24	33.15	*m* 4	15	23 ♏
11 *Quæ magis in Auſtrū ſcuti*	224.53	20.50	215.10	35.37	*m* 4	14	53 ♏

CENTAVRVS	Longit.	Latit.	Ascens. recta.	Declinatio.		Lōgit.	
	gr. m.	gr. m.	gr. m.	gr. m.		gr. m.	
12 *In dextro latere trium prec.*	214.43	28.20	200 35	9.28	m	4 44	m
13 *Media*	215.23	29.20	200.44	40 35	m	4 5	23 m
14 *Sequens*	216.33	28. 0	200. 3	39.55	m	4 6	33 m
15 *In brachio dextro*	217.43	26.30	204.43	38.50	m	4 7	43 m
16 *In dextro cubito*	224.13	25.15	212.15	30. 0	m	3 14	13 m
17 *In extrema manu dextra*	228.53	24. 0	218. 0	30.19	m	4 18	53 m
18 *In eductione corporis hu.luc.*	219.23	33.30	202 20	45.50	m	3 9	23 m
19 *Duarum obscurarum sequēs*	219. 3	31. 0	203.43	43.25	m	5 9	3 m
20 *Præcedens*	217.53	30.20	202.44	42.30	m	5 7	53 m
21 *In ductu dorsi*	213.33	33.50	196.10	43.55	m	5 3	33 m
22 *Antecedes hanc in dorso equi*	210.23	37.30	190.30	45.58	m	5 0	23 m
23 *In lumbis trium sequens*	207.13	40. 0	185.40	46.55	m	3 27	13 ♎
24 *Media*	206.23	40.20	183.30	46.25	m	4 26	23 ♎
25 *Antecedens trium*	204. 3	41. 0	181.45	46.25	m	5 24	3 ♎
26 *In dext. coxa duarū cont. pr.*	204. 3	46.10	170.15	50.45	m	3 24	3 ♎
27 *Sequens*	204.43	46.45	177.15	51.29	m	4 24	43 ♎
28 *In pectore sub ala equi*	219.43	40.45	197.44	52.21	m	4 9	43 m
29 *Sub aluo duarum præcedens*	217.43	43. 0	193.44	53.30	m	2 7	43 m
30 *Sequens*	219. 3	43.45	194.21	54.37	m	3 9	3 m
31 *In cauo pedis dextri*	211.23	51.10	179. 0	57.38	m	2 1	23 m
32 *In sura eiusdem*	216.43	51.40	183.10	60.11	m	2 6	43 m
33 *In cauo pedis sinistri*	207.43	55.10	170.30	59.11	m	4 27	43 m
34 *Sub musculo eiusdem*	212.33	55.40	173.40	61.28	m	2 2	33 m
35 *In summo pede dextro priore*	239.43	41.10	221.38	59.35	m	1 29	43 m
36 *In genu sinistro*	225.33	45.20	199.58	58.25	m	2 15	33 m
37 *Deforis sub femore dextro*	216. 3	49.10	186. 0	58. 0	m	4 6	3 m
BESTIA CENTAVRI							
1 *In sum. pede post. ad manū Cen.*	229.23	24.50	218.16	41.12	m	3 19	33 m
2 *In cauo eiusdem pedis*	227.13	29.10	213.38	44.39	m	3 17	13 m
3 *In armo duarum præcedens*	232.23	21.15	223. 5	38.50	m	4 22	23 m

BESTIA CENTAVRI	Longit. gr. m.	Latit. gr. m	Ascens. recta. gr. m.	Declinatio. gr. m.		Lōgit. gr. m.	
4 Sequens	235.33	21. 0	227. 0	39.30	m	4 25	33 ♏
5 In medio corpore	234.23	25.10	223.58	43. 9	m	4 24	23 ♏
6 In Aluo	231.33	27. 0	219.42	44. 0	m	5 21	23 ♏
7 In coxa	232.13	29. 0	219.30	46. 5	m	5 22	13 ♏
8 In ductu coxæ duarum Borea	236. 3	28.30	224.23	46.47	m	5 26	3 ♏
9 Australis	235. 3	30. 0	222.30	47.52	m	5 25	3 ♏
10 In summo lumbo	236.43	33.10	222.50	51.21	m	5 26	43 ♏
11 In ext. cauda trium Austra.	223.23	31.20	208.10	45.17	m	5 13	23 ♏
12 Media	223.13	30. 0	208.35	44. 0	m	4 13	13 ♏
13 Borea trium	224.23	29.20	210.20	43.50	m	4 14	23 ♏
14 In ceruice duarum Australiū	240 13	17. 0	233.40	36.49	m	4 0	13 ♐
15 Borea	240.43	15.20	234.38	35.30	m	4 0	43 ♐
16 In ductu duarum præcedens	237. 3	13.30	231.10	32.44	m	4 27	3 ♏
17 Sequens	238. 3	12.50	232.30	32.13	m	4 28	3 ♏
18 In priore pede duarū Austra.	258.43	11.30	256.30	34.44	m	4 18	43 ♐
19 Borealior.	257.53	10. 0	255.43	32.45	m	4 17	53 ♐
LAR. THVRIBVLVM							
1 In basi duarū Borea	259. 3	22.40	255.27	45.40	m	5 19	3 ♐
2 Australis	233.43	25.45	222.39	43.30	m	4 23	43 ♏
3 In media area	257.33	26.30	252.49	49.20	m	4 17	33 ♐
4 In foculo trium Borea	252. 3	30.20	244.10	52.13	m	5 12	3 ♐
6 Reliqu. duarū cōtiguarū aust.	256.33	34.10	248. 0	56.30	m	4 16	33 ♐
6 Borea	256.23	33.20	249.30	55.45	m	4 16	23 ♐
7 In media flamma	252.13	34.10	243. 5	55.54	m	4 12	13 ♐
CORONA AVSTRINA.							
1 Quæ ābitū Australē foris præ.	270.33	21.30	270.40	44.55	m	4 0	33 ♑
2 Quæ hanc sequitur in Corona	273. 3	21. 0	275. 0	44.29	m	5 3	3 ♑
3 Sequens hanc	274.33	20.30	275.58	43.50	m	5 4	33 ♑
4 Quæ etiam hanc sequitur	276.13	20. 0	278. 0	43.1	m	4 6	13 ♑
5 Post hanc ante genu Sagitta.	277.33	18.30	279.39	41.44	m	5 7	33 ♑

CORONA AVSTRINA	Longitu. gr. m.	Latit. gr. m.		Ascens. recta. gr. m.	Declin. natio. gr. m.			Lõgit. gr. m.	
6 Borea in genu lucens	278.43	17.10		201. 0	40.16	m	♑	8 43	♐
7 Magis borea	278.13	16. 0		280.15	39.19	m	♑	8 13	♐
8 Adhuc magis in boream	277.53	15.20		279.45	38.39	m	♑	7 53	♐
9 In ambitu boreo duarum	276.33	15.50		278. 9	39.10	m	♑	6 33	♐
10 Præcedens (sequens	276. 3	14.50		277.30	38.14	m	♑	6 3	♐
11 Ex interuallo præced hus	273.13	14.40		273.58	38. 0	m	♑	3 13	♐
12 Quæ etiã antecedit hanc	271. 3	15.50		271.19	39.23	m	♑	1 3	♐
13 Reliqua magis in austrũ	270.33	18.30		270.40	42. 5	m	♑	0 33	♐
PISCIS AVSTRINVS Notius.									
1 In ore, atq; eadẽ quæ inext.	328.23	23. 0		339.50	33.27	m	♒	28 23	♒
2 In cap. triũ præced. (aqua	322. 3	21.20		332.33	34.15	m	♒	22 3	♒
3 Media	325.33	22.15		336.43	33.49	m	♒	25 33	♒
4 Sequens	327. 3	22.30		338.20	33.25	m	♒	27 3	♒
5 Quæ ad brachium	325.43	16.15		335. 0	28.12	m	♒	25 43	♒
6 In spina australi atq; dorso	317.33	19.30		327. 0	34. 3	m	♒	17 33	♒
7 In aluo duarum sequens	322.33	15.10		330.28	28.20	m	♒	22 33	♒
8 Antecedens	320.13	14.30		327.50	28.30	m	♒	20 13	♒
9 In spina boreali sequẽs triũ	316.33	15.15		324.12	30.24	m	♒	16 33	♒
10 Media	313.13	16.30		321.10	32.39	m	♒	13 13	♒
11 Præcedens trium	312.23	18.10		320.58	34.29	m	♒	12 23	♒
12 In extrema cauda.	312.23	22.15		322.39	38.15	m	♒	12 23	♒
Informes circa piscem Notium.									
1 Præcedẽtium piscem luct.	299.23	22.20	m	307.36	42. 3	m	♒	29 23	♐
2 Media (darum præcedent	302.33	22.10	m	311.12	41. 5	m	♒	2 33	♒
3 Sequens trium	305.23	21. 0	m	314. 6	39.12	m	♒	5 23	♒
4 Quæ hanc præcedit obscur.	303.23	20.50	m	311.44	39.41	m	♒	3 23	♒
5 Cæterarũ ad boreã austri-	05 .13	16. 0	m	312. 9	34.29	m	♒	5 13	♒
6 Quæ magis in boream									

Tabula Longitud. & Latitud. per grad. & Min.

præcipuarum Ciuitatum.

	Longit.		Latit.			Longit.		Latit.	
Adrianopolis Thraciæ	53	0	3	0	Brema	31	50	52	20
Aetna mons Siciliæ	39	0	38	20	Bricia. Breſcia	32	30	44	30
Alba Græca. Belgrado	45	0	47	40	Brundusium	42	30	40	0
Alexandria	60	30	30	0	Brunſuiga	32	40	52	30
Algerium Africæ	22	0	32	20	Buda	42	0	47	0
Amberga	32	40	49	30	Bononia	33	30	44	16
Ancona	38	30	43	40	Burgos Hiſpaniæ	12	0	42	48
Antuerpia	24	30	51	48	Caſaraugusta. Sara-	14	15	41	45
Aquila	34	30	43	20	Calicut India (gozza	11	0	17	0
Aquileia	34	0	45	12	Calz Hiſpaniæ	5	0	37	0
Aquiſgranum. Achen	27	15	51	10	Calaris in Sardinia	31	0	36	30
Arelatum. Arles	22	45	43	20	Camerinum	36	0	43	0
Aretium. Arezo	34	40	42	30	Candia in inſula Cãdiæ	54	10	35	15
Argentina. Straſburg	27	50	48	14	Cantuaria	21	0	53	40
Ariminum	35	0	43	50	Capua	30	0	41	10
Aſſiſium	35	20	42	55	Caput viride	13	0	8	0
Athenæ	52	45	37	15	Carthago Africæ	34	50	32	20
Algerium Sardiniæ	30	20	38	0	Carthago nona Hiſpa	12	15	38	0
Auenio. Auignon	23	0	43	52	Catania Siciliæ (nia	40	30	37	40
Auguſta. Augſpurg	32	30	48	20	Cephaludium Siciliæ	37	30	37	30
Auguſtodunum	23	4	46	30	Coburgum	31	30	50	20
Aurea Cherſoneſus. Ma-	151	0	2	0	Colonia Agrippinenſis	27	40	51	0
Badaioz (lacha	5	20	39	0	Complutum	10	30	41	40
Bamberga	31	45	49	56	Compoſtella. S. Iacobus	7	15	44	15
Barcinona	17	15	41	35	Comum	31	0	44	30
Baſilea	28	0	47	30	Confluentia. Coblentz	27	30	50	30
Belgradum. Alba Græca	45	0	47	40	Conſtantia. Coſtnitz	28	30	47	30
Beneuentum	41	0	42	0	Conſtantinopolis	56	0	43	5
Boſa in Sardinia	30	20	37	50	Cracouia	42	40	50	12
Bergamum	32	0	45	0	Cremona	33	0	44	0
Braga Portugalliæ	6	0	43	0	Corduba	9	40	37	50

Comm-

	Longit.		Latit.			Longit.		Latit.	
...mbrica	5	45	40	30	Leontium	38	0	38	0
...nascus	69	0	33	0	Lerida	15	56	41	30
...tiscum. Dantzig	45	0	54	50	Lisbona	5	10	39	38
...panum	37	0	37	0	Liburnus. Liuorno	33	30	42	30
...rachium	45	0	40	50	Londinum. Londres	20	0	52	30
...ra	6	15	38	0	Luca	33	0	43	30
...racum	20	0	57	20	Lugdunum Lion	23	15	45	10
...nburgum	27	15	59	20	Lutetia. Paris	23	30	48	40
...ordia	34	30	51	10	Lipsia	30	30	51	20
...entia	34	0	43	40	Leodium	22	0	50	46
...heim	31	30	49	45	Louanium	20	36	51	0
...ncofordia ad Mœnũ	30	0	50	30	Landishutum	31	0	48	20
...ncofordia ad Oderã	34	0	52	30	Maguntia. Mentz	27	30	50	30
...m Liuij. Forli	33	30	43	40	Mantua	32	45	44	30
...li	38	10	41	30	Madeburgum	31	20	52	20
...m Iulij. Friuli	32	50	45	12	Maßilia	24	30	43	10
...ntia Faenza	35	20	43	30	Mediolanum	31	0	45	6
...ua	30	0	43	50	Melite insula & ciuitas	38	45	34	40
...nata	11	0	37	50	Meroe Aegypti	61	30	16	20
...dauum	22	0	51	30	Meßana	40	0	38	0
...uia	32	40	52	0	Metis. Metz	25	30	47	30
...erſtadium	32	40	52	10	Monachium. Munchen	32	50	48	0
...burgum	33	0	54	30	Monaſterium. Munſter	28	10	52	0
...polis. V Virtzburg	30	10	49	57	Mons Peſſulanus.	22	15	43	10
...elberga	28	0	49	35	Mons regius Franconiæ	31	10	50	15
...ſolyma	66	0	31	40	Myſna. Meyſen	38	10	51	10
...lia. Seuilla	7	15	37	0	Mecha	65	36	29	20
...a	34	15	43	30	Narbona	21	0	43	0
...ck	32	50	46	55	Narnia	36	30	42	30
...ſtadium	32	10	48	40	Neapolis Campania	39	30	41	0
...imi vallis Germa.	30	20	50	20	Nica	28	0	43	30
...inga	29	20	48	30	Norimberga	31	0	49	30
...um	31	20	54	48	Noviomagus	18	0	47	0
...burgum	34	50	54	0	Olmutza in Morauia	41	0	49	30

	Longit.	Latit.		Longit.	Latit.
Orcades Insulæ	30 0	61 50	Spoletum	36 20	42 45
Orliens. Aurelia	20 40	47 1	Strasburg	27 50	48 44
Ormutz Insula	92 0	19 0	Syracusa in Sicilia	40 30	37 30
Oxonium	19 0	54 15	Senigonium	42 30	48 0
Oristaneum in Sardinia	30 30	37 10	Tarentum	45 30	40 0
Oppenheym	27 30	59 0	Tarracona	16 20	41 0
Patauium. Padua	32 50	44 50	Taurinum	30	44 0
Patauia. Passau	33 50	48 40	Taurus mons	56 0	38 0
Panhormus. Palermo	37 0	38 0	Tybur	36 40	42 0
Perusium	35 20	42 56	Ticinum. Pauia.	31 0	44 50
Papia. Pauia	31 0	44 50	Toletum	10 0	40 0
Pisaurum. Pesaro	35 20	43 45	Tolosa	20 30	43 20
Pysa in Hetruria	33 30	43 0	Tornacum. Tornay	25 15	51 40
Praga	39 15	50 10	Traiectū in German	26 30	53 20
Prestau	40 0	51 40	Tridentum. Trient	33 40	45 20
Parisium	24 30	48 40	Treuiri. Trier	26 0	49 30
Ratisbona. Regenspurg	32 15	48 59	Trutauia. Forcheim	31 30	49 45
Rauenna	35 0	44 20	Tubinga	30 30	48 40
Rhodus Insula	58 0	35 0	Turonia. Tours	14 30	43 30
ROMA	36 30	41 56	Tunetum. Tunes	33 0	32 30
Ragusia	44 30	42 30	Valentia in Gallia	23 0	44 30
Rocchelle	16 30	47 10	Valentia Hispaniæ	14 0	39 30
Rostochium	39 0	54 30	Vallis oletana. Valla-	10 10	42 0
Rothomagus. Roan	22 40	49 0	Venetia (dolit	34 0	45 0
Suguntum	14 36	39 10	Vienna Austriæ	37 15	48 20
Salmantica	8 50	40 15	Vienna Galliæ	23 0	45 0
Sassarum in Sardinia	31 30	38 50	Vilna Lithuaniæ	52 0	53 30
Salernum	40 0	40 40	Verdunum	25 30	47 30
Saluburgum. Saltzburg	35 40	47 40	Vlma	32 30	48 20
Samos. Insula	52 40	41 15	Vratislauia. Prestau	40 0	51 10
Sauona	29 20	43 40	VVirtzburg	30 10	49 57
Sena. Siena	34 20	42 50	VVormatia. Vvorms	28 0	49 45
Sipontum	42 50	40 30	Vlyssippo. Lisboa	5 10	39 38
Spira	27 40	49 20	VVitemberga	37 30	51 0

DE VSV ASTROLABII VNIVERSALIS.

Solis verum locum in ſignifero indagare.

PROPOSITIO I. *Gemma cap. 5.*

QVAERE menſium circulũ in extremo limbo, in eoque præſentem illius menſis diem, & lineæ diei inuẽti, eam Regulæ partẽ applica, quam vulgò fiduciæ lineam vocant, mox illa in Zodiaco ouali fixo (qui eſt de nũmero horariorum) ſignum ſignique gradum, in quo Sol eo ipſo die detinetur, oſtendet. Hoc pacto Regula lineæ diei 12. Maij adiuncta, indicat ſignum ♉. eiuſque 21. gradum. Viciſsim ordine inuerſo, gradu Solis cognito, cognoſcitur & dies menſis. Quia tamen quotannis varietas loci Solis accidit, propter ſex horas in Annis communibus neglectas, quibus annus Solaris (in quo Sol integrum Zodiacum abſoluit) communi Anno maior eſt, ne exiſtimes te verum locum Solis, adamuſsim per vllum Mathematicum Inſtrumentum conſequi poſſe, ſed tantum proximè veritati accedere: Et eo quidem propius, ſi Organum ſecundo Anno poſt Biſſextum accomodatum habeas, cuiuſcemodi ſunt noſtra: Nam eo Anno aptè reſpondent gradus Zodiaci ſuis diebus, Anno autem tertio à Biſſexto, quadrans vnius gradus auferendus erit, à gradibus inuentis: Anno verò Biſſexto, ſemiſsis gradus; ſed tum quoque poſt Februarij vltimum diem, vnus adijciẽdus eſt dies dato tempori, & hoc modo exceſſus terminatur medietate vnius gradus, aut diei: Primo denique poſt Biſſextum Anno, addendus erit gradibus in Organo repertis, quadrans vnius gradus, id eſt 15. min. Sic ſatis exquiſitè habebitur Solis locus in Zodiaco. Si conuerſo modo ex gradu Zodiaci cognito, correſpondentẽ menſis diem quæras, tertio Anno poſt intercalarem, adde diei reperto 6. horas, ipſo Biſſexto. 12. ita vt ſi in 28. die Februarij, tunc verum locum Solis inuenire voluero, Regula nõ ad eam diem, ſed ad dimidiatum ſpatiolum primi diei Martij trahenda erit, & ſic conſequẽter vſque ad finem Anni Biſſexti procedetur. Primo denique poſt Biſſextũ, aufer 6. horas, initio ſemper ſumpto à primo die Martij. Certiſsima loci ſolaris cognitio ex Ephemeridibus ſumitur.

Cæterum Biſſextus cognoſcetur Annus, ſi dimiſsis Annorum millenarijs centenarijsque (qui ſemper Biſſexti ſunt) reliquos pauciores quã 100. diuidas per 4. Id quod poſt diuiſionem ſuperfuerit, oſtendet quotus præſens Annus ſit à Biſſexto; Si nihil factâ partitione reliquum ſit, illum eſſe

Biſſextilem Annũ affirmabis. Exempli gratiâ. Præſens Annus numeratur 99. vltrà mille & quingẽtos. Abiectis 1500. partiemur 99. per 4. proueniẽt 24. at ſupererunt 3. Eſt ergo Annus Domini 1599. tertius à Biſſextili.

Solis, aliarumq; ſtellarum altitudinem ſuprà Horizõtem, earumq; diſtantiam à noſtro verticali puncto, quouis tempore inuenire.

Gemma cap. 3. PROPOSITIO II.

ASTROLABIO liberè pendente, obuerte latus eius Soli vel ſtellæ, & Dioptram ſurſum ac deorſum tamdiù circũage, donec radij per reſpondentia foramina pinnularum tranſeant, idque in Sole. In ſtellis, contende viſu ab infernis per ſuperiora foramina ſtellas aſpicere, ac tum quot gradus in limbo ſuprà Horizontalem lineam, linea fiduciæ oſtendet, totidem & Sol vel ſtella aſſurget ſuper Horizõtem Regionis. Hos ſi à 90. id eſt quadrante circuli (diſtantia ſcilicet ab Horizonte ad noſtrum verticalem) ſubtraxeris, reliquum erit eorundem Solis aut ſtellæ diſtãtia à noſtro puncto verticali. Quod ſi fortè viſus per foramina difficulter ſtellas admittat, poterit inſpectio fieri per latera quadrangularum pinnularum oppoſita; id quod videtur facilius & certius. Quæro. V. G. Leodij anno 1599. die 12. Maij hora 8. antemeridianâ Solis ſuprà Horizõtem altitudinem. Suſpẽſo itaque ab Armillâ Aſtrolábio, illam, vt dictum eſt, explorando repperi ad ſummitatem Dioptræ, 32. grad. 40. min. & illa fuit vera per id temporis Solis ſuprâ Horizontem eleuatio. Hac à 90. ſubductâ, reſiduum nempe 57. grad. 20. min. dat Solis diſtantiam eodem temporis momento, à puncto verticis. Quià vero dubitari poteſt an Inſtrumentum ad æquilibrium pendeat, ex vtrâque parte Inſtrumenti, hoc eſt, à dextris & ſiniſtris, capiatur altitudo per Dioptrã nullâ morâ interpoſitâ, & ſi æquales fuerint duæ iſtę altitudines, pro explorato habebis Inſtrumentum iuſtè pendere; Sin minus, correctione opus erit.

Quotidianam Solis, & ſingularum partium Zodiaci, ſtellarumq; declinationem perueſtigare.

Gemma cap. 6. PROPOSITIO III.

QVAERE in lineâ Eclipticâ, vel locũ Solis, vel quemcunque Zodiaci gradum, quo inuento, interiecti paralleli inter illum & æquinoctialem, gradus declinationis oſtendẽt; nec difficilè erit deprehendere, ſitne Borealis, an Auſtralis declinatio. Nam generatim ſex ſigna

♈. ♉. ♊. ♋. ♌. ♍. dicuntur Borea, reliqua Auſtrina vel Meridionalia. Exempli gratiâ. Volo ſcire quantum declinet Sol in 21. gradu ♉ conſtitutus. Quæro ergò in lineâ Eclipticâ rectâ, ab Aequatore medio 23. grad. 30. min. inclinatâ, gradum 21. ♉. & ſimul video incidere hunc in 18. parallelum ab Aequatore: totidem igitur gradibus declinat ab Aequatore in Boream 21. gradus ♉, quamuis hoc modo, paucula minuta in Inſtrumento ſub viſum non cadant.

Item, ſi quæratur declinatio Lyræ, cõſidero parallelũ per Lyram ductũ, & quotus ſit ab Aequatore, quẽ inuenio eſſe 38. grad. 40. min. & tanta eſt declinatio Lyræ.

Eſt & alia ratio inueniendi declinationes punctorũ Zodiaci, quæ ſic habet. Conſtitutâ Regulâ Horizontali (quæ eodem modo diuiſa eſt atque Ecliptica recta) ad gradum quẽcunque Zodiaci, in Eclipticâ ouali fixâ notatum, ſi numerentur puncta Regulę, ab eius extremitate vſque ad oblatum Eclipticæ gradum, colligetur declinatio quæſita. Expeditè quoque eadem Solis declinatio, per Zodiacum mobilẽ cognoſcetur, hoc modo. Promoue gradum Solis oblati diei in Zodiaco mobili notatum, ad lineam meridianam, & quot in eâdẽ lineâ meridianâ, horarios ab extremo meridiano, vſque ad propoſitum punctum numeraueris, totidẽ graduum erit illius puncti Eclipticæ declinatio. Poſtremò, ſi numeretur in circulo Polari, à meridiano inchoando, diſtantia puncti Eclipticę propoſiti ab ♈, & fini Regula adiungatur, numerus graduum ab extremitate regulæ introrſum, vſque ad hunc contactum collectus, declinationem optatam continebit.

Regionis latitudinem, eiuſdemq; Poli eleuationem, Duplici viâ, tum à loco ſolis, eiuſq; altitudine maximâ, ac declinatione cognitis, tum per ſtellas explorare.

PROPOSITIO IIII. *Gẽma cap. 7. & 10.*

HAEC duo, latitudo Regionis, & eleuatio Poli, ſemper æqualia ſunt, ſolâque hac ratione inter ſe differũt, quod latitudo ab Aequinoctiali lineâ vſque ad punctum verticis; eleuatio verò Poli, ab ipſo Polo ad Horizontem, & quidem ambo in ipſo Meridiano menſurentur. Maximâ igitur Solis altitudine obſeruatâ, cum loco Solis, & declinatione, eius, ex præcedentibus, ſtatuatur Regula ſuper lineâ Aequinoctiali, & Apex brachioli ad altitudinem maximam inuentâ, in meridiano numeratam. Deinde vertatur Regula, quouſque Apex brachioli attingat in eodem meridiano, Solis parallelum, hoc eſt circulum per declinationem inuentam tranſeuntem, tũ gradus à Polo vſque ad Regulam, ſiniſtrorſum in limbo ſeu meridiano

numerentur: collectus namque numerus iste, veram Poli altitudinem, seu Regionis latitudinem pandet. Sit pro exemplo, quod die 12. Maij, Anno 1599. explorata Solis altitudo meridiana, surgat suprà Horizontē nostrum, 57. gradibus. Hoc autem die locus Solis in Zodiaco, erat 21. grad. ♉. qui declinat ab Aequatore Boreā versus 18. grad. minutis additis. Itaque Regulâ ad lineam æquatoris compositâ, & Apice brachioli ad 57. gradus limbi, circumduco Horizontalē Regulam vnà cum brachiolo, quousque Apex brachioli, ad parallelum Solis transeuntem per 21. grad. ♉. perducatur, mox quotum gradum à Polo demonstret mihi Regulæ pars eleuatior, perspicio, & inuenio gradum 51. quæ ferè est ditionis Leodiēn Poli altitudo, latitudoque.

Per eandem operandi viam, ex stellis quibuscunquē, tam occiduis quam inocciduis, eleuationem Poli obtinebimus, habitâ earū maximâ altitudine cū declinatione ab orbe medio. Quod in Arcturo (cuius declinatio est 21. grad. 50. min. altitudo verò maxima 60. grad. 30. min.) si exemplo vti voles, euidens fiet.

Haud difficili quoque negotio, opus hoc absolues Arithmeticè in hunc modum. Ex altitudine Solis meridianâ, subtrahatur declinatio puncti Eclipticæ, quod Sol eo die occupat, si fuerit signi Borealis; vel addatur declinatio altitudini prædictæ, si fuerit signi Australis, & vtrouis modo, prodibit eleuatio Aequatoris, quâ à 90. detractâ, relinquetur Poli eleuatio, veluti in exemplo proximo, Meridiana Solis altitudo fuit assumpta 57. grad. Sole 21. grad. ♉ obtinente. Huius autem loci declinatio fuit 18. grad. eaq; Borea. Hanc itaque aufero ex 57. gradibus, quia est declinationis Boreæ, & remanet eleuatio æquinoctialis 39. grad. Quam similiter auferenti à 90. relinquitur eleuatio Poli 51. grad.

Hic operandi modus, locum etiam habet in stellis occiduis, itemque inocciduis, habētibus altitudinem maximam Australem, auferendo scilicet declinationem stellæ, si Borealis sit, ab altitudine eius maximâ; Sin verò Australis declinatio fuerit, eandē addendo altitudini maximæ. Siquidem vtrolibet modo, proueniet altitudo Aequatoris.

Cæterum si ex stellis nunquam nobis occidentibus, quæ maximam altitudinem obtinent Boream, volet quis addiscere eleuationem Poli, tum stellę inocciduæ maxima altitudo, minimę eius altitudini iungenda erit, & huius compositi dimidium, erit Poli altitudo quæsita: aut si altitudo maxima & declinatio coniungantur, & productum auferatur ex semicirculo, reliquum erit eleuatio Aequatoris. Si verò altera altitudinum fuerit Australis, altera Borealis, addantur eodem modo ambæ, & summę dimidium indicabit declinationem stellæ. Hanc porrò auferà maiori altitudine, prodibit demū Aequatoris altitudo, quâ subtractâ à 90. reliquum eleuationem Poli ostendet. V.G. si maxima sextę stellę Australioris Vrsæ minoris, altitudo statuatur (prout est in nostrâ latitudine) 65. grad. 28. min. minima verò 36. grad. 32. min. vtraque simul iuncta efficit 102. Cuius dimidium 51. est eleuatio Poli quęsita, cum vtráque altitudo fuerit Borea. Rursus fingamus inuentam esse caudæ Cygni altitudinem maximam (quę Australina est) 83. grad. Minimam verò eamque Boream. 5. grad. Compono hos numeros simul, & exeunt 88. Cuius dimidium ex maximâ altitudine, quę erat, 83. grad. detractum, relinquit eleuationē

Aequa-

Aequatoris nempe 39. grad. quâ cognitâ, habetur eleuatio Poli, vti iã ſæpius monuimus. Porrò facillimus omnium modus ſic abſoluitur. Cuiſcunque inocciduę ſtellæ altitudo minima, detrahatur ex declinatione, reſiduum erit eleuatio Aequatoris.

Quamquam inter tam varios explorandę latitudinis modos, auſim pronunciare hos duos omnium eſſe certiſſimos: Alterum, qui fit maximâ Solis altitudine tẽpore Solſtitij obſeruatâ, ſecundum doctrinam initio huius propoſitionis traditam, tum quia declinatio Solis maxima nota eſt, tum quia per id temporis altitudo maxima, trium aut 4. dierum ſpatio, notabiliter non mutatur, cuius oppoſitum accidit Aequinoctij tempore; quandoquidem de horâ Aequinoctij non conſtat, & declinatio tunc ſubitò mutatur.

Alterum, qui ex maximę & minimę altitudinis ſtellę inocciduę obſeruatione abſoluitur. Nam hic nullâ declinatione ſtellarum opus eſt. Quinimò, hoc pacto adamuſſim cognitâ ex altitudine Poli, eleuatione Aequatoris, omnium punctorum cęli declinationes, per eorum maximę altitudinis obſeruationem corrigi poſſunt.

Datâ loci latitudine, Solis & aliarum ſtellarum declinationes ex ipſo cælo per meridianam altitudinem colligere.

PROPOSITIO V. *Gemma cap. 9.*

CVIVSVIS nobis propoſitæ ſtellæ, ſiue erraticæ ſiue octauę Sphæræ, declinatio facillimè hac ratione innoteſcet. Habitâ ex ipſo cælo eleuatione maximâ ſtellæ, aptetur Regula Aequatori, & Apex brachioli maximę altitudini acceptæ in limbo affigatur. Si tum eleuetur Regula ad altitudinem Poli, trahet vnâ apicem brachioli ad parallelum declinationis quæſitæ. Idem experiri licebit in declinatione Solis inueſtiganda.

Alter operandi modus ſic habet. *Gẽma cap. 10.*

Capiatur propoſitæ ſtellæ altitudo maxima per Aſtrolabiũ, ſumatur quoque Aequatoris altitudo, ſubducendo Poli altitudinem ex 90. Quod ſi maxima ſtellæ altitudo accepta fuerit Aequatoris altitudine maior, erit declinatio citrà Aequatorem habitãtibus Borea; ſin minor Auſtrina. Subducatur ergo minor à maiore, relinquetur declinatio ab Aequinoctiali, vt in exẽplo iã ante propoſito 12. Maij, Anni 1599. ſit Leodij deprehenſa in meridie Solis altitudo 57. grad. altitudo verò Aequatoris Leodij eſt fere 39. grad. Subductâ enim Polari altitudine Leodienſi, à 90. reſtant 39. grad. Quia ergo Aequatoris altitudo minor eſt altitudine meridianâ Solis aſſignatâ, certum eſt declinationem eſſe Boreã. Subtractâ verò minore de maiore relinquitur declinatio Solis die 12. Maij 18 grad. Hac ratione ſingulis diebus reliquorum planetarum & ſtellarum fixarum declinationes ab orbe medio, ſeu latitudo ab Aequatore, vel in Boream vel in Auſtrum in cęlo explorari poſſunt.

Canon de ſtellis inocciduis, quæ vltrà verticem pertingunt à Polo.

Cæterum in ſtellis inocciduis quibuſdam aliter erit procedendum: Nam ſi inter ſtellæ maximam altitudinem, quam à puncto verticis Auſtralem habuerit, Polúmque forte eſſemus conſtituti, huiuſcemodi ſtellæ declinatio, prętęrquam quod per modum iam deſcriptum haberi poteſt, ſic quóque inueſtigabitur. Maximam ſtellæ altitudinem & polarem eleuationem loci collige in vnam ſummam, quam deinde à dimidio auferens circulo,

culo, id est à 180. restabit eius stellæ distantia à Polo; hanc rursum deme à 90. relinquetur declinatio stellæ Borea. Quod si fortè stellæ ad Polum distãtia 90. superet, aufer 90. ab illâ, reliquum erit declinatio stellæ Australis. Idem aliter. Stellæ inocciduæ altitudo in parte Austrina, à nostro verticali puncto Australem versus, eiusdem altitudini in parte Borcâ addita, duplum continebit suæ declinationis.

Canon de stellis inocciduis, quæ ad nostrum verticem non pertingunt.

Stellæ verò inocciduæ (cuius vtráque altitudo est Borea, nempe vna suprà mũdi Polum altera infrà) non potest declinatio per primum modum haberi, sed si maximę eius altitudini detrahatur eleuatio Poli, & reliquũ à 90, relinquetur declinatio stellæ Borea. Minima verò talis stellæ altitudo, si ab eleuatione Poli subtrahatur, & reliquum rursus à 90. idem proueniet. Item, si maxima altitudo subducatur à 90. & residuo addantur 90. tum à congerie tollatur eleuatio Aequatoris, reliquum erit declinatio. Demum si minima stellæ inocciduę eleuatio, à maximâ eius eleuatione subtrahatur, & residui dimidiũ à 90. eadem rursus constabit declinatio.

A latitudine Regionis, & loco Solis, vel parallelo stellæ cognitis, Solis stellæue altitudinem Meridianam, ac distantiam à vertice simul, quotidie inuenire.

Propositio VI.

Collocetvr ad latitudinẽ Horizõ mobilis, & ab oppositâ eius parte, in circulo meridiano numerentur gradus ad Solis vsque parallelum, in quo per id temporis constiterit, & ea erit altitudo Solis meridiana. Si autem à Polo Horizontis (qui à Polo mundi distat per complementum quadrantis circuli) supputentur gradus ad Solis vsque parallelum, proueniet distantia Solis à vertice in meridie.

Simili modo, declinationis stellarum parallelo cognito, agendum erit, in explorandâ earum altitudine maximâ, atque distantiâ à vertice.

Idem prorsus hac aliâ quoque methodo efficies. Constituto Horizonte ad eleuationem Poli, & Apice in circulo meridiano ad parallelum Solis, aut stellæ, inflectatur Horizon ad Aequatorem, tum Apex in limbo, possidebit altitudinem maximam quæsitam, numerando illam ab Aequatore. Reliquum verò ab Apice styli ad Polum vsque, distantiam à vertice depromet.

Tertia demum ratio sic Arithmeticè perficietur.

Primum latitudo Regionis à 90. subtrahatur; à residuoq; Solis declinatio, vel addatur si Borealis erit, vel auferatur si Australis. Numerus enim conflatus vel relictus, quãta sit Solis altitudo Meridiana indicabit, quam si rursus demas ex 90. ea demum, summa distantiam Solis à vertice nobis ostendet.

Ascen-

Aſcenſionem rectam, ſiue gradui Zodiaci coaſcendentem Aequinoctialis gradum in Sphærâ rectâ, aut è contrario aſsignare.

PROPOSITIO VII.

ASCENSIO recta communi modo loquendi, vocantur gradus æquinoctialis, ab initio Arietis vſque ad finem illius gradus, qui cum fine dati arcus Eclipticæ aſcendit in Sphærâ rectâ, cuius colligẽdæ ratio eſt talis. Applicato Horizonte ad æquinoctialem, Meridianus, ſeu circulus horarius, per gradum zodiaci ad æquinoctialem tranſiens, oſtendit gradum eiuſdem illi coaſcendentem: qui quidem quotus ſit ab initio Arietis, vbi numeratio graduum incipit, declarat numerus Horizonti inſcriptus, qui etiam ad eundem finẽ, ſupernè & infernè, tabulæ Organi inſertus eſt. Quæro exempli gratiâ, 21. gradus ♉. aſcenſionem rectam; id eſt, quis gradus Aequatoris cum 21. gradu ♉. coaſcendat in Sphærâ rectâ. Poſitâ igitur lineâ Horizontali ſuper lineâ Aequatoris, noto diligenter circulum horariũ per 21. gradum ♉. tranſeuntẽ, qui in Horizontali lineâ, numerũ habet 48. grad. 33. min. Haud aliter operandum erit in aſcenſionis rectæ ſtellarum inueſtigatione. Poſſumus & aliâ ratione in huius rei cognitionẽ, quoad puncta Eclipticę, peruenire, hoc modo. Collocetur Regula, vel Index, ad 21. grad. ♉ in Zodiaco ouali fixo notatũ, ea mox eundem numerum 48. grad. 33. min. Aequatoris cum 21. ♉ coaſcendentiũ in limbo oſtẽdet, ab horâ ſextâ antemeridianâ, vſque ad Regulam, ſecundum numeros aſſcriptos numerando.

Si modo conuerſo, datâ aſcenſione rectâ, velis gradus Eclipticæ reſpondentes colligere; Numera datam aſcenſionem rectam in limbo ab horâ 6. antemeridianâ, ſecundum numeros aſſcriptos, & termino Horizontem admoue, hic ſimul tanget in Zodiaco ouali, gradum Eclipticæ quæſitum.

Idem reperiemus hoc modo. Habitâ aſcẽſione, ſi in Zodiaco recto mobili, hoc eſt Regulâ Horizontali, tanquam in Aequinoctiali numeratio inſtituatur, habebitur gradus vel arcus Zodiaci, aſcenſioni habitæ reſpondẽs.

Quot partes Aequatoris, quantæuis portioni Eclipticæ, in Sphærâ rectâ coaſcendant, explicare.

PROPOSITIO VIII. *Gemma cap. 12.*

HABITIS coaſcendẽtibus gradibus Aequatoris, vtriuſq; extremi arcus Eclipticæ, cuius quæritur aſcenſio, ab ijſdem extremis intercepti gradus Aequatoris, quantitatem aſcenſionis oſtendũt. Et ſi ſubducatur numerus coaſcendentis prioris, à numero coaſcendentis poſterioris, quod reliquum

liquum est, quantitas est ascensionis. Vt libet scire, quot gradus Aequatoris conscendant toti signo ♉. in Sphærâ rectâ. Accipio igitur per doctrinam propositionis proximè præcedentis gradum conscendentem principio ♉, nempe 27. grad. 54. min. Item gradum Aequatoris respondentē fini eiusdem ♉ siue initio ♊, scilicet 57. grad. & 48. min. Subduco deinde priorem ex posteriore, relinquuntur 29. grad. 54. min. Totidē sunt gradus Aequatoris, conscendentes toti signo ♉ exorienti in Sphærâ rectâ; vnde celerius hic transit Ecliptica quam æquator.

Quanta sit declinatio puncti Zodiaci quadrantis cuiuscunq;, habentis maximam ortus sui totius, & ascensionis sibi respondentis in Sphærâ rectâ differentiam; & quantum sint puncta illa Ecliptica, exquirere.

Gemma cap. 13.

Propositio IX.

SI Regula Horizontis applicata circulo polari, ac per eum versus polum moueatur, quousque polaris circulus tantam partem Horizontalis Regulæ secet, quantam Regula ipsius quadrantis limbi, tum quātum polus distabit à sectione limbi, tanta erit puncti Zodiaci quæsiti declinatio. Exēpli gratia. Applico primò Regulā circulo polari dicto, hoc est, ad parallelū distantem ab æquatore 66. grad. 30. min. Et tentandi gratia 70. grad. Regulę, adiungo ad circulum polarem. Verum tunc Regula in limbo ostendit 77. gradus & amplius. Verum si 73. grad. cum 15. min. in limbo numeauero, eisque Regulam applicuero, tunc circulus Polaris in ipsā quoque Regulā 73. grad. 15. min. notabit. Ergo in hoc situ numerando à Polo ad Regulam, deprehendo in limbo 16. grad. 45. min. hæc est declinatio puncti Eclipticæ inuestigandi. Itáque talem declinationē numera ab Aequatore, & mox parallelus, in quem inciderit calculus, te ducet in punctum Eclipticæ quęsitum, videlicet in 46. grad. cū 45. min. numerando à puncto Aequinoctiali ab initio ♈, aut centro organi in Ecliptica rectâ. Igitur in 16. ♉. cum 45. min. Similiter in 16. ♌ cum totidem min. Item in 13. Leonis cū 15. min. & totidē partibus Aquarij, maxima est diuersitas inter arcus Eclipticæ & Aequatoris, in ascensionibus Sphæræ rectæ. Quanta verò ea sit diuersitas, seu excessus, patebit si ascēsionem rectam dictæ partis per septimā propotisionem acceptam, contuleris cum distantiā puncti Eclipticæ ab intersectione Aequinoctiali, seu à centro. Vt quia grad. 16. ♉ cum 15. min. ascensionem rectam habet 44. grad. 15. min. ipsa verò pars Eclipticæ distat ab ♈. 46. grad. 45. min. Subducendo ergo minorem de maiore, relinquuntur 2. grad. cum 30. min. Tanta est maxima diuersitas inter arcus

Eclipticæ

Eclipticæ & Aequatoris, in aſcenſionibus Sphęræ rectæ, vbi maxima contingit. Quod fit in quatuor locis Eclipticæ iam dictis.

Vniuſcuiuſque Regionis aſcenſionalem differentiam inuenire.

PROPOSITIO X. *Gemma cap. 16.*

SI pro ſuâ cuiuſque eleuatione, diuerſitatem aſcenſionis Sphęræ rectæ, ab ijs quæ in Sphærâ obliquâ accidit, in alicuius arcus, aut pũcti Eclipticę aſcenſione cognoſcere velimus; primum Horizontalem Regulam ad eleuationem Poli, à Polo Arctico ſiniſtrorſum numeratam cõſtituemus, mox punctum, cuius differentia aſcenſionalis quæritur, in Ecliptică notabimus, & ſecundum parallelum per illud punctum tranſeuntem, pergemus vſque ad Regulam Horizontalem. Deinde, diligẽter animaduertemus horariũ, qui ad eandem Regulam cum eodem parallelo concurrit. Nam quot ille gradibus ab Axe, id eſt, à mediâ rectâ lineâ per Polos ductâ diſtiterit, totidem graduum dicetur differentia. V. G. Fingamus in eleuatione 51. grad. in quâ nos ferè nunc verſamur, velle 21. grad. ♉ aſcenſionalem differentiam colligere. Conſtitutâ itaque Regulâ Horizontali ad prædictam eleuationem 51. grad. & 21. gradu ♉ in Ecliptică notato, ſequor ductum paralleli per eundem gradum tranſeuntis, ad Horizontem vſque, atque tũ cõſidero horarium circulum, per illum circulum tranſeuntem; quem inuenio diſtare ab Axe 23. grad. 40. min. ferè. Hæc igitur eſt differentia aſcenſionalis puncti Eclipticæ propoſiti. Et quia Taurus eſt ſignum obliquè aſcendẽs, dico ipſius 21. gradum, tantò citius in noſtro Horizonte exurgere, quã in recto, quantum efficiunt 23. grad. 40. min. Aequatoris. Demùm, eadem quoque eſt diuerſitas aſcenſionis 21. grad. ♏, qui opponitur ♉. Id quod in omnibus oppoſitis euenit. Atqui eodem planè modo, ſtellarum aſcenſionalis differentia inueſtigabitur.

Idem per alios duos modos æquè faciles aſſequemur; quorum prior eſt talis. Punctum Eclipticæ, cuius aſcenſionalis differentia quæritur, in Zodiaco ouali mobili notatum, componemus ad Horizontem fixum propoſitæ regionis, eidémque illic hærenti, Indicem aptabimus. Tunc, quot gradus limbi inter Indicem & punctum horę ſextę interiecti erunt, totidem quoque cenſebitur dati puncti differentia aſcenſionalis.

Pari ratione, ſi Index ſtatuatur in Zodiaco fixo ouali, ad punctũ Eclipticæ aſsignatum, & contactu ad latus Indicis notato, pertrahas notam illam ad proximiorem tuæ Regionis Horizõtem, mox in limbo â lineâ horæ 6. vſque ad Indicem, numerabitur differentia aſcenſionalis.

Aſcenſionem obliquam, cuiuſlibet arcus, vel puncti Ecliptica, ex differentiâ aſcenſionali elicere.

Gemma cap. 18.

PROPOSITIO XI.

PRIMVM, dati arcus, vel puncti Eclipticæ aſcenſio recta, ex propoſitione 7. addiſcatur, & ex præcedenti, differentia aſcenſionalis. Hanc deinde, ſi ſignum erit Boreale, ab acceptâ aſcenſione rectâ detrahe; ſi autem erit ſignum Auſtrale, eidem aſcenſioni rectæ adijce. Reliquus namque numerus, aut conflatus, dabit aſcenſionē obliquam quæſitam. Exempli gratiâ. Aſcenſio recta 21. gradus ♉. per 7. propoſitionem cognoſcitur 48. grad. 33. min. At differentia aſcenſionis, ex præcedenti habetur 23. grad. 40. min. Igitur, quia ſignum ♉. eſt Boreum, auferam iſtam differentiam ex aſcenſione rectâ, relinquetur 24. grad. 53. min. Hæc eſt aſcenſio obliqua 21. grad. ♉. in latitudine 51. grad. At verò huic oppoſitum punctum Eclipticæ, nimirum 21. grad. ♏. habet aſcēſionem rectam 228. grad. 33. min. (quod colligo tam ex ipſo Inſtrumento, quā per additionem ſemicirculi ad aſcenſionem rectam 21. grad. ♉. quoniam per diametrū, hoc eſt, ſpatio ſemicirculi diſſident ſigna oppoſita) & quia ſignum Auſtrale eſt, additur illi prædicta aſcenſionalis differentia, videlicet 23. grad. 40. min. Vnde conflatur ſumma 252. grad. 53. min. aſcenſio, inquam, obliqua 21. grad. ♏. Sic agendum erit de quibuſlibet alijs Eclipticæ partibus, & pro quauis mundi inclinatione, ſeu eleuatione Polari. Vbi illud quoque ignorādum non eſt, ſignorum Borealium in Sphærâ obliquâ aſcenſiones, minores eſſe quam in rectâ; contrà verò Auſtralium maiores in obliquâ quàm in rectâ.

Deſcenſionem obliquam, arcus, vel puncti Ecliptica, ex differentiâ aſcenſionali eruere.

Gemma cap. 19

PROPOSITIO XII.

CONTRARIVM omninò faciendum eſt, in deſcenſione obliquâ inquirendâ: Nā in punctis Eclipticę Borealibus, addenda eſt differentia aſcēſionalis rectæ deſcenſioni, quę ſemper eſt æqualis aſcenſioni rectæ: In punctis verò Auſtralibus, eadem differentia auferenda eſt ex deſcenſione rectâ, vt confletur, vel relinquatur, deſcenſio obliqua; quia puncta Borealia habent maiores deſcenſiones obliquas, quam rectas; Auſtralia verò, minores. Vt quia aſcenſio recta 21. grad. ♉ erat 48. grad. 33. min. differentia verò aſcenſionalis 23. grad. 40. min. coniungam hāc differentiam cum aſcēſione prædictâ, fient 72. grad. 13. min. Atqui hæc eſt deſcenſio obliqua 21. grad. ♉. in noſtro Horizonte, hoc eſt, 21. grad. ♉. occidit nobis cum 72. grad. 13. min. Aequatoris, numeratione factâ ab ♈. Sic oppoſito modo, 21. grad. ♏. Aſcenſio recta, ex præcedentibus habetur, 228. grad. 33. min. differentia aſcenſionalis, eadem quæ oppoſiti loci, nēpe 23. grad. 40. min. Auferiam hanc differentiam ab aſcenſione rectâ, quam illic addebas, remanent 204. grad. 53. min. deſcenſio obliqua 21. grad. ♏. in noſtrâ Sphærâ.

Aliud deſcenſionis obliquæ eruendæ compendium accipe. Dato puncto cæli, cuius deſcenſio obliqua quæritur, ſi oppoſiti puncti aſcenſio obliqua capiatur, eidemque addatur ſemicirculus, proueniet deſcenſio obliqua. Vt lubet rurſus deſcenſionē obliquam 21. grad. ♏ cognoſcere, accipio aſcenſionem obliquam oppoſiti gradus Eclipticæ, nempe 21.

pe 21. grad ♉. quæ erat 24. grad. 53. min. & addo ad 180. conflantur 204. grad. 53. min. quæ rursum est descensio obliqua 21. grad. ♏. Sic viceuersa, venaturus descensionē obliquam 21. grad. ♉. assumo ascensionem obliquam oppositi puncti, nempe 21. grad ♏. quæ fuit 252. grad. 53. min. Huic coniūgo 180. grad. exurgunt 432. grad. 53. minut. Quæ quidem summa, non est descensio obliqua 21. grad. ♉. quia est integro circulo maior, sed quod integro circulo ex prædictâ summâ detracto fit reliquū, nēpe 72. grad. 18. min. Aequatoris, est descensio obliqua 21. grad. ♉. Et sic de cæteris similibus.

Ascensionem obliquam, cuiusuis puncti Eclipticæ, atque descensionem, per Instrumentum reperire.

Propositio xiii.

SI Ascensio obliqua gradus Eclipticæ, signi alicuius Borealis inuestiganda sit, quære gradum illum in Zodiaco mobili, inuentúmque, ad Horizontem Orientalem tuæ Regionis Borealem promoue, ac Indicem pariter ad horam sextam matutinam constitue. Traducto deinde Arietis initio, Zodiaci mobilis, ad prædictam horam 6. matutinam, mox Index in limbo indicabit ascensionem obliquam quęsitam, iuxtà ordinem numerorum ab eâdem horâ 6. inchoatum.

Cæterū, pro Australibus signis, gradus Zodiaci mobilis propositus, voluetur ad Orientalem Horizontem Australem, & simul Index applicabitur horæ 6. vespertinæ. Tum circūacto Arietis initio Zodiaci mobilis, ad horam 6. matutinam, Index in limbo occupabit verum numerum ascensionis obliquæ. Vtque hoc clarius cōstet, superiori exemplo iterum vtemur. Esto igitur 21. grad. ♉ obliqua ascensio, in nostrâ latitudine, ex Instrumēto addiscenda. Primùm, quæro hunc gradum in Zodiaco mobili; inuentum, admoueo ad Horizontem Regionis fixum Orientalem Boreum, quia ♉. signum est Boreale, quo illic quiescente, adiungo Indicem horæ 6. matutinæ: Deinde perduco initium Arietis Zodiaci mobilis, ad eiusdē horæ 6. lineam, & tunc ad Indicē in limbo, deprehendo numerū grad. 24. min. 48. Hæc est ascensio puncti obliqua quæsita. Sic ascensio obliqua 21. grad. ♏. in nostrâ latitudine; iuxtà præscriptam pro Australibus signis rationem, inuestigata, prodibit 252. grad. 53. min.

Idem aliter obtinebimus Apicis brachioli adminiculo, hoc pacto. Affigatur Apex styli ad punctū Eclipticæ, in Zodiaco ouali fixo signatū, cuius ascensionem obliquam nosse cupis, & Regula Horizontalis illi aduoluatur, tum Regulâ immotâ promoueatur, idem Apex styli eâdem curuitate, ad Horizontem ortiuum tuæ Regionis Borealem, si datum punctum fuerit signi Borealis; Si autem sit signi Australis, ad Horizontem ortiuum

Auſtralem aptetur. Quibus peractis, ſi gyratâ Regulâ Horizontali, perducatur Apex ad lineam horæ 6. matutinæ, eadem Regula, quæſitam aſcenſionem obliquam in limbo manifeſtabit.

Deſcenſio obliqua eodem modo reperietur in Borealibus ſignis, ſi datum Eclipticæ punctum, in Zodiaco mobili notatum aduoluatur Horizõti Occidentali tuæ Regionis, in parte Boreali; In Auſtralibus verò Horizonti Occidentali in parte Auſtrali, atque Index ad horam 6. veſpertinam apponatur; mox traducto demum initio Zodiaci mobilis, ad horã 6. matutinam, in punctis Borealibus; ac ad veſpertinam in Auſtralibus, numerus limbi Indici contiguus, deſcenſionem obliquã declarabit. Vel ità procedemus. Compoſito Apice brachioli in Zodiaco ouali fixo, ad punctum Eclipticæ aſsignatũ, perducatur idem Apex eâdem curuitate, ad Horizontem Occidentalem Regionis datæ, in parte quidem Boreali, ſi punctũ ſit Boreum; Si autem ſit Auſtrale, in parte Auſtrali; quo illic firmato, affigatur Index eidem Eclipticæ puncto Zodiaci fixi oualis. Tunc ſi Horizõte gyrato, Apex brachioli promoueatur ad lineam horæ 6. veſpertinæ, Index notabit in limbo deſcenſionem, quæ inquirebatur. Sic per hunc vtrumq; modum, viceſimi primi gradus ♉. explorata deſcenſio, fuit inuenta in noſtrâ latitudine 51. grad. Partium 72. cum 13. ſcrup. Similitérque oppoſiti puncti, id eſt, 21. grad. ♏ deſcenſio obliqua viſa eſt 204. grad. 53. min.

Aſcenſionem obliquam, & deſcenſionem ſtellarum, ope Aſtrolabii addiſcere.

Propositio xiiii.

In Aſcenſionibus ſtellarum obliquis, ac deſcenſionibus inquirendis, hac viâ procedendum erit. Declinationem ſtellæ propoſitæ, in Regulâ Horizontali introrſum numerabimus, adhibitâ quapiam notâ, quam deinde inter Horizontes promouebimus ad Horizontem Regionis ortiuum Boreum, ſi fuerit ſtella in medietate Zodiaci Boreali, & Indicem ad horã 6. matutinam. Quod ſi tunc Regula voluatur ad aſcenſionem ſtellæ rectam, Indicem ſtatuet ad quæſitam aſcenſionem obliquam: Quâ inuentâ, ſi porrò pergas voluere Regulam, donec Index perueniat ad aſcenſionẽ rectam, tunc habebis ad contactum Regulæ in limbo, deſcenſionẽ ſtellæ obliquã. Sic oculus ♉, quem conſtat eſſe in medietate Zodiaci Boreali, cuiuſque aſcenſio recta eſt 63. grad. declinatio verò 15. grad. 49. min. reperietur habere aſcenſionem obliquam 42. grad. 30. min. deſcenſionem verò 83. grad. 25. min. in latitudine 51. partium.

Si verò ſtella fuerit in medietate Zodiaci Auſtrinâ (quod ex eo colligitur

gitur si ascensio eius recta semicirculum superet) tum nota declinationis Regulæ impressa, imponetur Horizōti ortiuo Australi, & Index ad horā 6. vespertinam collocabitur. Atque tunc mouentes Regulam, eousque dum Index pertingat ad ascensionem datæ stellæ rectam, videbimus ipsam Regulam ascensioni obliquæ, in limbo coniunctam esse; quam si inde vsque ad ascensionem rectam protraxerimus, Index descensionem obliquam in limbo patefaciet. Sic Arcturus habens ascensionē rectā semicirculo maiorem, nempe 209. grad. 13. min. & proinde Austrinam meridietatem Zodiaci possidens; declinationem verò 21. grad. 51. min. deprehēdetur obliquè oriri cum 179. grad. 45. min. Aequatoris, & infrà Horizontem mergi cum 238. grad. 35. min. in nostrâ Sphęrâ 51. grad.

Idem aliter negotiū hoc facilius expedies, & breuius, hoc modo. Si declinatio stellæ fuerit Borea, duc notam Horizonti impressam ad Horizōtem Orientalem Borealē tuæ Regionis; ad Australem verò item ortiuū si Austrina, & Indicem pariter ad ascēsionem stellæ rectā in limbo statue. Traducto deinde Arietis initio Zodiaci mobilis ad horam 6. matutinam, Index in limbo adhęrebit ascensioni obliquę stellæ.

Porrò descensionem pari ratione reperies, applicando notam declinationis Borealis Horizonti inditam, Horizonti occiduo Boreali tuæ Regionis; Australis verò Austrino occiduo, & simul Indicem ad rectam ascensionem stellæ in limbo numeratam componendo. Tunc namque protracto Arietis initio Zodiaci mobilis ad horam 6. vespertinam, Index in limbo declarabit descensionem stellæ quęsitam.

Ex ascensione obliquâ cuiusuis puncti cæli, ac descensione iam cognitâ, cum Regionis latitudine, punctum aut arcum Ecliptic æ coascendentem, condescendentemue cognoscere.

PROPOSITIO XV.

Gemma cap. 96.

HAEC Propositio continet conuersum superiorum, cuius vsus patebit in domiciliorum cæli distinctione. Stante igitur initio Zodiaci mobilis ad horam 6. matutinam, numeretur ab eâdem horâ in limbi orbe (qui æquinoctialem nobis hac in parte repręsentat) iuxtà assriptorum numerorum seriem, ascensio obliqua data, & termino numerationis Index admoueatur. Deinde Horizontis ductu, transferatur idem Index ad horā 6. matutinam, si data ascensio fuerit semicirculo minor; ad vespertinam si maior. Quo peracto, videbitur ad Horizontem propositæ Regionis, gradus Zodiaci mobilis coascendens ascensioni obliquę assignatæ. Vt si quęrat quispiam,

quiſpiam, quis Eclipticæ gradus aſcendat Leodij (cuius latitudo eſt ferè 51. gradum) cum 24. grad. 48. min. Aequinoctialis; Collocato initio Horizontis mobilis, ad punctum horæ 6. matutinæ, numerabimus ab eâdē horâ 6. 24. grad. 48. minuta in limbo, huicque termino iungemus Indicem, aceundem deinde Horizonte verſo, mouebimus ad horam 6. matutinam, quia aſcenſio data eſt ſemicirculo minor, ſic in Horizonte 51. graduum, cōſpiciemus 21. grad. ♉ Zodiaci mobilis, qui eſt gradus Eclipticæ quæſitus. Quod ſi operemur ſimiliter cum oculo ♉. deprehendemus illi coaſcendere 16. grad. ♊ in Horizonte 51. gradum.

Haud diſſimili ratione in deſcenſionibus, ſi data deſcenſio obliqua, fuerit ſemicirculo minor, vt in ſignis Borealibus, initio Zodiaci mobilis ad horam 6. matutinam conſtituto, datam deſcenſionem obliquam in limbo numerabimus, & ad finem ſupputationis, Indicem transferemus: quē deinde Horizonte moto, ad horam ſextam veſpertinam traducentes, inueniemus in Horizonte occidētali Boreali propoſitæ Regionis, gradū Eclipticæ condeſcendentem, obliquæ deſcenſioni datæ. Cęterum ſi data deſcēſio obliqua fuerit ſemicirculo maior, vti eſt in ſignis Auſtralibus, tunc poſito initio Arietis Zodiaci mobilis, ad horam 6. veſpertinam, numerabitur deſcenſio obliqua, vti dictum eſt, in limbo ab horâ 6. matutinâ, ſecundum aſſcriptorum numerorū ſeriem, & termino ſimiliter adhibebitur Index: quo deinde ad horam 6. veſpertinam, Horizontis ductu traducto, conſpiciemus in Horizonte occidentali Auſtrali Regionis datæ, gradum Zodiaci mobilis, condeſcendentem obliquæ deſcenſioni. Exemplum hic propter facilitatem operandi prętermittimus.

Datâ differentiâ aſcenſionum alicuius partis Zodiaci, vel ſtellæ cognitæ, aut ipſa aſcenſione obliquâ, Latitudinem Regionis colligere.

PROPOSITIO XVI.

HABITA aſcenſionali differentiâ ex propoſitione 10. cum loco puncti cæli in Aſtrolabio notati, ſi in parallelo, qui per locum dati puncti tranſit, ſiue pars Eclipticæ fuerit, ſiue ſtella, eadem differentia ab axe, per gradus quos circuli horarij diſtinguunt, numeretur (in ijs quidem, quę ſuprà Aequatorem ad Boream conſiſtunt, verſus ſiniſtrum ſeu Capricornum: in ijs verò, quę ad Auſtrum tendunt, verſus dextrum ſeu verſus Cancri initium) & ad extremum numerationis admoueatur Horizon, tunc in limbo à Polo vſque ad Horizontem collectus graduum numerus, latitudinem Regionis optatam indicabit. In exemplo reſumatur 21. grad. ♉. Præcipior

cipior inquirere in quâ Regionis latitudine, hic punctus Eclipticæ, oriatur cum 24. grad. 48. min. Aequatoris. In Sphęrâ autem rectâ, oritur (vti antea patuit) cũ 48. grad. 33. min. Quia ergò portio Zodiaci, in hoc vſque punctum extenſa, eſt Borealis, ſubtrahatur aſcenſio obliqua ex rectâ, reſtant 23. grad. 40. min. aſcenſionũ diuerſitas. Quam deinde in parallelo per 21. gradum ♉. ducto dinumero, per circulos horarios, ab axis lineâ ſiniſtrorſum, & fini adiungo Regulam: Hęc porrò oſtendit mihi in limbo, latitudinem 51. partium.

Eiuſdem latitudinis inuentio, per Zodiacum mobilem.

Pari facilitate idem adipiſcemur, auxilio Zodiaci mobilis, hac nimirũ ratione. Differentiâ aſcenſionum numeratâ in limbo, ab horâ 6. deorſum, pro Borealibus, ſurſum pro Auſtralibus locis, Index fini applicetur, cui deinde punctus Eclipticæ propoſitꝰ, Zodiaci mobilis ſubijciatur. Is idẽ pũctus inter horarios, notabit Horizontem, & conſequenter latitudinem Regionis.

Aut hoc modo fiat. Indice ad pũctum Eclipticæ Zodiaci oualis fixi appoſito, notam illi imprime. Deinde perduc eundem Indicem ad differẽtiam aſcenſionalem, in limbo, vti iam dictum eſt, numeratam; tunc nota Indicis, inter horarios, Horizontem Regionis occupans, manifeſtabit latitudinem quæſitam.

Poſtremò, Regionis latitudo, poterit explorari ab aſcenſionali differentiâ alicuius ſtellæ, vel puncti Eclipticæ cognitâ, cum eius declinatione, hoc modo. Numeretur declinatio ſtellæ, vel puncti Zodiaci, in Horizontali Regulâ, ab eius initio introrſum verſus centrum, & puncto quopiam notetur. Poſt hæc, numeretur quoque data differentia aſcenſionum in limbo, ab horâ 6. deorſum pro. Borealibus, ſurſum pro Auſtralibus, & ad terminũ huius, Horizon pertrahatur, ſic punctum in eo notatum, videbitur ſuperpoſitum inter horarios, Horizonti Regionis, cuius diſtantia ab Horizõte recto, ſeu axis lineâ, latitudinẽ deſignat. V. G. Exploratũ eſt mihi, Arcturum habere Leodij differentiam aſcenſionalem 29. graduum 30. min. In Sphęrâ autem rectâ, oritur cum 209. grad. 13. min. Aequatoris; Quæro quę ſit latitudo Leodij? Huius igitur rei gratiâ, numero declinationẽ Arcturi, vndecũque cognitam 21. grad. 51. min. in Regulâ Horizontali introrſum, ac eidem notam imprimo: Similiter, numero in limbo à Polo deorſum, in ſiniſtrâ parte Inſtrumenti (quia Arcturus eſt Borealis) 29. grad. 30. min. differentiam aſcẽſionalem Arcturi, huícque Regulam adiungo, tum video notam declinationis, in horarijs ſubire Horizontem 51. grad. ab Horizonte recto diſtantem, & hanc dico eſſe latitudinem Leodij.

Locum

Locum ſtellæ cuiuſlibet in Aſtrolabio, ex cognitâ eius longitudine & latitudine deſignare; quanta item ſit eius aſcenſio, ſeu recta, ſeu obliqua, cum differentiâ aſcenſionali; quantáque declinatio ab Aequatore, nouo modo enucleare. Porrò autem ab aſcenſione rectâ ſtellæ, noticiam eius Mediationis cæli, ſecundum quam Zodiaco mobili inſeri poſſit, acquirere.

Gemma cap. 20.

PROPOSITIO XVII.

STELLAE propoſitæ longitudo, in æquinoctiali tãquam in Zodiaco, applicatâ in Regulâ Horizótali numeretur, Itémque eiuſdem ſtellæ ab eodem Zodiaco diſtantia, ſeu latitudo, aſcendendo vel deſcendendo per parallelos, ſecundum ſtellæ ab Eclipticâ declinationem, atque interſectio circuli horarij per longitudinem ſtellæ incedentis, & paralleli latitudinis diligenter puncto quopiã notetur. Si deinde Apice brachioli huic puncto applicato, Horizon transferatur ad lineam Eclipticã, mox idem brachioli Apex, locum ſtellæ verum in Aſtrolabio exactiſsimè deſignabit. Iam circulus Horarius per verum locũ ſtellę incedens, in Aequatore aſcenſionẽ rectam indicabit, ſimulque parallelus per locum ſtellę ſignatum ductus, luculenter declinationẽ ſtellę patefaciet, &, an ſit Borea, an Auſtralis. Denique differentiam aſcenſionalem cognoſces. ſicut in propoſitione 10. dictũ eſt, Collocatâ ſcilicet Regulâ Horizontis ſecundum latitudinẽ Regionis, procede ſecundum parallelum ſtellæ, hoc eſt, qui per locum ſignatum incedit, vſque ad Horizontis contactum; ab eo concurſu, numera gradus qui per circulos horarios notantur in eodem parallelo, vſque ad axem Sphęræ, ſeu lineam per Polos tranſeuntem, ſic aſcenſionis differẽtia innoteſcet, ex quâ deinde per propoſitionem 14. aſcenſionem obliquam colliges. Si verò parallelus ſtellę non attigerit Horizontem, fuerítque declinatio inuenta Borea, talis ſtella nunquam occidit in Regione propoſitâ; Sin Auſtrina fuerit declinatio, nunquam orietur in illâ Regione. Sit pro exemplo Aquila, ſtella ſic dicta, ſecundę magnitudinis. Huius lõgitudo eſt 295. grad. 13. min. vti ex tabulis patet, latitudo verò 29. grad. 10. min. Borea. Itaque applico Regulam Aequatori, in quâ tanquã in Eclipticâ, numero 295. grad. 13. min. longitudinis, deinde in circulo horario ab eo loco Aequatoris, in Polũ Borealem ducto, numero 29. grad. 10. min. latitudinis per parallelos circulum horarium ſecantes. Hũc ergò Apicem brachioli adduco; quo facto, traduco Regulam Horizontalem ad Eclipticam, & Apex brachioli locum Aquilę mihi tanquam digito demõſtrat, quo notâ aliquâ ſignato, horarius circulus per hunc incedens oſtendit in Regulâ Horizontali tanquam in Aequatore,

Aequatore, seu in serie numerorum, ad parallelum 45. à Polis vtrinque insertorum, ascensionem rectam Aquilæ 292. grad. quantum ex Astrolabij inspectione colligere licet: Deinde parallelus per locum Aquilæ incedēs, distat ab Aequatore, 7. grad. 30. min. hæc est nunc declinatio Aquilæ. Demum, applicatâ Regulâ ad loci latitudinem à Polo Arctico deorsum, à sinistris Instrumenti numeratam, quam 51. graduũ statuo, numero in parallelo Aquilæ, à concursu paralleli cum Horizonte vsque ad Axem, 10. quasi partes integras, per circulos horarios notatas. Atque hęc est ascensionis differentia. Et quia Aquila est in cæli parte Boreali, auferatur differētia hęc ab ascensione rectâ 292. grad. relinquentur 282. grad. quę est ascensio obliqua Aquilæ, in nostro finitore. Quod si eandem differētiam ascensionis, coniunxero cum ascensione rectâ, colligam 302. grad. Aequatoris, descensionem obliquam eiusdem stellæ.

Postremò, stellę mediatio cæli, hoc est, gradus Eclipticę cum quo aliqua stellarum cęlum mediat, perfacilè nobis inuenietur, cognitâ eius ascensione rectâ, hoc videlicet pacto. Componatur Regula Horizontalis ad Axis lineam, ità vt Zodiacus mobilis, obuersus sit ad eam partem, in quâ consistit ascensio recta inuenta: Tunc si Index eidem rectę ascensioni aptetur, ad eius latus in Zodiaco mobili, quæsitam cęli mediationem inueniemus, quam quidem inter signa Eclipticæ Borealia illic notabimus, si Zodiacus mobilis Horizontes secuerit Boreales; sin verò Australes, inter Australia. Itaque in exemplo nostro, mediatio cæli, cadit in 20. grad. Cum 25. ferè minutis ♑.

Ex solâ declinatione stellæ fixæ cognitâ, cum eius latitudine, quæ inuariabilis est, locum eius verum secundum longitudinem, in Zodiaco cognoscere.

PROPOSITIO XVIII.

Gemma cap. 21.

APPELLAMVS longitudinem cuiusque stellæ, distantiã eius à principio ♈. versus signa Orientalia progrediendo, seu arcum Eclipticæ, ab initio ♈. vsque ad circulum latitudinis stellæ, secundum signorũ seriem computatum. Latitudinem verò eiusdem, distantiã ab Ecliptică, siue arcũ circuli maximi, inter Eclipticam & verum locum stellæ interceptum, qui per Zodiaci Polos & per centrum stellę incedit. Gradus autem Eclipticæ, per quem circulus latitudinis transit, dicitur gradus longitudinis stellæ; in cuius notitiam, Astrolabij beneficio, hac viâ perueniemus. Habitâ aliũde stellæ latitudine ab Ecliptică, & declinatione eius ab Equinoctiali, si Horizon mobilis applicetur Aequatori tanquam Zodiaco, & Apex brachioli

parallelo latitudinis ſtellæ, & quidem illi parti, vnde tranſlato Horizonte ad Eclipticam, Apex inciderit in parallelum declinationis obſeruatæ, locus Apice oſtenſus, ipſius ſtellæ locus eſt in Zodiaco, ſecundum longitudinem. Vt ſit rurſus pro exemplo Aquila, cuius latitudo Borea eſt eadé quæ olim, nempe 29. grad. 10. min. Longitudo verò ſenſim mutata eſt, cũ ipſa declinatione, ab illâ quę fuit antiquitus. Cupio ergò ſcire verũ locũ Aquilæ in Zodiaco pro noſtro tempore. Applico itaque Horizótem mobilem Aequatori, & Apicem brachioli ad parallelũ latitudinis Borealis, 29. grad. 10. min. numeratæ ab Aequatore tanquam ab Ecliptica, vtcúmque fortè primò ceciderit: Deinde deprimo Horizontem ad Eclipticam: Quod ſi tunc Apex Brachioli inciderit in parallelum declinationis Aquilæ obſeruatæ, verum Aquilę locum in Zodiaco indicabit. Quod ſi ſuperauerit illum parallelum, aut infrà conſtiterit Apex, rurſum eadem operatio repetenda, ſcilicet iterum collocandus Horizon ad Aequatorẽ, & Apex ad parallelum latitudinis ſtatuendus, ſed plus verſus ♋ vel ♈, prout Apex vel ſuprà, vel infrà parallelum declinationis conſtiterit in primo examine, idq; toties tentandum, quouſque omninò Declinatio obſeruata, Apicem attingat. Sic igitur ſępius repetitâ exploratione, comperio Aquilam hac noſtrâ ætate, eſſe in 25. grad. 13. min. ♑, hoc eſt in 295. grad. cũ 13. min. Zodiaci, ſecundum longitudinem.

Latitudinem Ortiuam, occiduamúe, Solis, aut puncti cuiuſuis Eclipticæ, ſiue ſtellæ, quolibet Anni die explorare.

Gemma cap. 23. PROPOSITIO XIX.

LATITVDO ortiua occiduaúe Solis, vel gradus Eclipticæ, aut ſtellæ, dicitur arcus Horizótis inter Aequatorẽ & Solem, gradumúe Eclipticæ aut ſtellam, cum oritur, vel occidit, interiectus. Hanc alij Zenith ortus, vel occaſus Solis, graduſúe Eclipticæ, aut ſtellæ vocant. Alij verò amplitudinem ortiuam, vel occiduam. Et fixę quidem ſtellæ in eodem Horizõte, eoſdem ſemper amplitudinum arcus retinent, vtpotè ijſdé ſemper cæli punctis inhęrentes, niſi fortè cum earum declinationes, lapſu temporum, mutantur. Nihilominus, arcus hoſce cum Horizonte ipſo variari, manifeſtior res eſt, quam vt expoſitione lógiore indigeat. Cæterum, Sol quotidie proprio ſuo motu in Zodiaco progrediens, alia atque alia etiam ortus, obitúſque puncta, modò in Auſtrum, modò in Boream obtinet. Si ergò hanc latitudinem Solis, vel etiam ſtellę inueſtigare cupias, hoc eſt, quantum Sol vel ſtella emergens ſupra Horizontem, ab ortu Aequinoctiali verſus Meridiem

ridiem vel Septentrionem diſtet, ità agito. Conſtitue Horizontem mobilem ſecundum latitudinem regionis propoſitæ, & in eodé, notà cõtactum paralleli tranſeuntis per locum puncti cæli aſsignati; quantus hic cõtactus fuerit à centro Horizontis, tanta erit & latitudo ortiua puncti cæli. Quod ſi locus puncti, à veri ſeu Aequinoctialis ortus occaſuſue puncto in Boream declinauerit, erit amplitudo Borea; Auſtralis verò ſi in Auſtrum. Eſt autem amplitudo ortiua cuiuſuis puncti, amplitudini occiduę eiuſdem æqualis. Vt V. G. Sole in 21. grad. ♉ conſtituto, libet ſcire eius latitudinẽ ortiuam, in eleuatione Polari 51. partium. Compono Horizontem ſecũdum eleuationem Poli datam, Mox video parallelum Solis per 21. grad. ♉. trãſeuntem, interſecare Horizontem ferè in 29. grad. cum 40. min. à centro organi. Atqui hęc eſt latitudo ortiua Solis in 21. gradu ♉ verſantis, & ſimiliter in 21. grad. ♏. Hìc Auſtrina, illic Borea.

Nec diuerſa ratione latitudinẽ ortiuam cuiuſcunque ſtellæ inquiremus. Illud tamen vnum ſcire oportet, quod in Sphęrâ rectâ latitudo ortus, & declinatio Solis aut ſtellæ, ſunt planè vnum & idem.

Aliud Compendium.

Quære punctum Eclipticæ propoſitum in Zodiaco mobili, & inuentum ad Horizontem Boreum Orientalem promoue, tum in eâdem Horizontis lineâ, ab horâ 6. nullo negotio per parallelos numerabis, vſque ad punctum illi inſiſtentem, latitudinem ortiuam quæſitam. Vel pone, ſi mauis, Apicem Brachioli in Zodiaco ouali fixo ſuper puncto Eclipticę propoſito, & transfer eundem eâdem curuitate ad lineam Horizontis Regionis. Hìc incidet in parallelum tot gradibus ab horâ 6. remotum, quot fuerit latitudo ortiua. Sed hęc inuentio partibus Eclipticę tantum conuenit. Addo igitur alium modum quibuſcunque cæli punctis cõmunem. Declinatione puncti cæli in Horizonte mobili ab eius extremo verſus centrum numeratâ, ad finem numerationis notam appingemus, quam deinde, Horizonte circumducto, ad lineam Horizontis Regionis traducemus, tunc quotus erit à Polo parallelus, ad notam declinationis Horizonti inſiſtentẽ decurrens, tot quoque graduum erit puncti dati latitudo ortiua. Licet hoc ità perſpicuum ſit, vt nullo exemplo indigeat: ſit tamen latitudo ortiua Aquilæ, ad inquirendum hìc Leodij propoſita: 12. gradus, eam in Septentrionem habere inuenies: totidem etiã gradus prò occaſus latitudine numerabis. Hac ratione, ſtellarum in Horizonte Regionis, pũctis ortus, obituſque deprehenſis, facilè inde quoque ſtellæ eædẽ inter ſe dignoſci, itémque tempus exortus, & occaſus Solis, colligi poterunt.

Datâ latitudine ortiuâ Solis, aut ſtellæ cognitæ, cum locis eorum in Zodiaco, ſiue cum declinatione, quæ ſit latitudo Regionis reſpondens cognoſcere.

Gemma cap. 24. PROPOSITIO XX.

SI nouerimus per obſeruationem, ex ipſo cælo, ſiue alio quouis modo, latitudinem ortus puncti cæli, numeretur latitudo illa in Regulâ à centro verſus locum pũcti, id eſt verſus Capricornum, ſiue ſiniſtrorſum ſi Borea fuerit, verſus Cancrum, ſi Auſtrina. Intelligimus enim meridiem in eâ parte Organi, vbi Cancer ſcribitur, mediam noctem verò ab ♈. Deinde voluatur Regula, quouſque punctus latitudinis ortus, attingat parallelum declinationis per locum dati puncti tranſeuntem, hac viâ ſimul ipſa Regula eleuationem Poli in limbo ſignabit.

Idem quoad pũcta Eclipticæ, ope Zodiaci mobilis efficietur, hoc modo. Numera datam latitudinem ortiuam partis Eclipticæ, in areâ Inſtrumenti per parallelos, ab horâ 6. matutinâ, in parte Boreâ; Ad finem numerationis punctum Eclipticę in Zodiaco mobili notatum conſtitue. Linea horaria huic puncto ſuppoſita, erit Horizon Regionis, tot gradibus ab Axe remotus, quot graduum eſt latitudo quęſita.

Tertius modus, qui & ſtellis accomodabitur, eſt talis. Numera declinationem puncti cæli in Regulâ, ab extremitate verſus centrum, finíque notam imprime. Numera quoque latitudinem ortiuam in limbo, ſeu in facie Inſtrumenti ab horâ 6. matutinâ, deorſum, in parte Boreali, & ad extremum numerationis, notam declinationis admoue: Hęc ipſa rurſus inter Horizontes Boreos Orientales, poſsidebit Horizontẽ Regionis quæſitum. Hęc ſine exemplis ſatis perſpicua videntur, cum ſint conuerſa modorum prędcedentis propoſitionis.

Horam ortus & occaſus Solis, arcum item ſemidiurnum, & ſeminocturnum Solis & ſtellarũ, in qualibet vrbe, cuius latitudo nota eſt, inueſtigare.

Gemma cap. 25. PROPOSITIO XXI.

EXORTVM Solis aut ſtellæ appellamus, quando per conuerſionem primi mobilis ſuprà Horizontem noſtrum emergit; occaſum contrà, eiuſdem ſub Horizontem deſcenſum, ſiue occultationem. Quâ igitur horâ, ſtellâ Horizontem Regionis ex vtrâque parte adeat, ſiue exoriatur, ſiue occidat, facilè ex hoc organo ad hunc modum patefiet. Cõſtitutâ Regulâ Horizontali ſecundum latitudinem Regionis datæ, veróque loco Solis, aut ſtellę in parallelis accurratè notato, punctum in quo Horizontalis Regula

Sol.

Regula cum Solis, aut ſtellæ, parallelo concurrit, diligenter obſerua, ac tandem aſpectum dirige in arcum horarium, ad eundem punctum decurrentem. Is enim Arcus ad tempus diemque conſtitutum, veram horam ortus obituſque Solis commonſtrabit, & tam in ſtellis quã in Sole initiũ arcus ſemidiurni verſus meridiem numerandi. Et occaſus quidẽ horas numeri infra Aequatorem, ortus verò ſupra Aequatorẽ aſſcripti ſignificabunt. At gradus inde ab eo loco vſque ad meridiem, hoc eſt, vſque ad limbum dextrorſum ſunt partes dimidij Arcus diurni. Reliqua denique pars paralleli à puncto ortus vſque ad ambitum oppoſitum protenſa, gradus ſeminocturni arcus comprehendit. Exempli gratiâ. Inceſsit animum deſiderium explorandi in eleuatione Polari 51. graduum, ſub quâ fere nos hic Leodiẽſes degimus, quâ horâ Sol exoriatur ad 12. diem Maij; quo die cum Sol 21. Tauri gradum perluſtret, eiuſdem in Ecliptică locum ac parallelum quæro. Inuento eo, Horizontem mobilem ad prędictam eleuationem conſtituo, ac tum oculis vel ſtylo procedo in eodem parallelo, quaſi in orbitâ, ad Horizontem vſque, vbi protinus per meridianum ſeu horariũ arcum, qui concurrit cum parallelo in eodem Horizonte mobili, oſtẽditur Solem eo die horâ 4. cũ 6. gradibus & quadrante exoriri; horâ verò 7. cũ 8. gradibus ac tribus quadrãtibus occũbere. Et quoniã quilibet gradus valet 4. min. horæ, (eo quod 15. gradus horã efficiant, & ſinguli gradus 4. minuta horæ, quindecim vere minuta graduum vnum minutũ horę) hora ortus Solis erit 4. cum 25. minutis: Occaſus verò 7. cum 35. minutis horæ. Iam verò ſi ab exortu Solis in eiuſdem parallelo ad meridiani vſque lineam verſus meridiem, numeres vel horas, vel gradus, tempus ſemidiurnum colliges: quod quidem erit 7. horarũ cum 35. min. graduum verò 113. cũ 3. quadrãtibus.

Vel auferhoram ortus Solis ex 12. quod relinquetur, ſemidiurnum tempus, horamq; obitus indicabit: hanc verò ſi ex eodem duodenario demas, ſeminocturnum ſpatiũ prodibit. Vtrumque porrò tempus & ſemidiurnum & ſeminocturnũ ſi ſeparatim duplices, integram diei artificialis, noctiſque quantitatem patefacies. Inſuper duplicato numero horarum occaſus, diei quantitas exurget, hæc à 24. detracta noctis quantitatem indicat, quæ etiam duplicatis horis ortus cognoſcetur. Quæ quidem ſingula in exemplo iam adducto experiri ſtudioſus poterit.

In ſtellis eadem eſt ſolutio quęſtionis. Nam vbi parallelus per ſtellã ductus ſecat Horizontem ſecundum latitudinem propoſitam cõſtitutum, ibi mox videtur arcus ſemidiurnus, id eſt, mora ſtellæ ab Horizonte Orientali vſque ad meridianum, ſeu quot gradus Aequatoris cum ſtellâ ab Horizõte ad meridianum vſque aſcendant. Vbi verò arcus horarius cum parallelo ſtellæ ad Horizontẽ cõcurrit, ibi cõſpicua eſt ortus ſtellæ hora, hoc eſt, eius ſupra Horizontem aſcenſio, quę ob id Horizontalis ſtellæ ortus, ſtellæ itẽ

hora nominatur. Sic Canis maior in latitudine 51. partium, ortus horâ habet 7. cum 22. min. Arcum verò ſemidiurnum 4. horarum cum 38. min. ſeu 69. graduum cum ſemiſſe.

Idem non minori facilitate adipiſci licebit hac ratione. Numerabimus declinationem puncti cæli cuiuſcunque, in Horizonte mobili ab eius extremo verſus cétrum, ibique adhibebimus notam, vbi numeratio deſinet, quam deinde, moto Horizonte, ad fixum Regionis Horizótem promouebimus, Borealem quidem ortiuum pro horâ ortus, occiduum item Borealem pro horâ occaſus, ſi declinatio púcti fuerat Borea: Oppoſito verò modo ſi fuerit Auſtrina. Tum Horizon puncti propoſiti horam ortus vel occaſus in limbo euidenter oſtendet. Porrò arcus limbi inter lineam fiduciæ eiuſdem Horizontis mobilis, & lineam meridianã ex parte ſuperiori dextrorſum, ſemidiurnus erit gradus Eclipticæ vel ſtellæ; reliquus verò arcus limbi ab eâdem lineâ fiduciæ vſque ad lineam meridianam ex parte inferiori, ſeminocturnus. Et ſi tam ille quam hic duplicetur, totus arcus diurnus nocturnuſque prodibit.

Quod ſi fortè numerum graduum inuenti arcus colligere voles, nó erit neceſſe vt omnes gradus limbi inter lineam fiduciæ & lineã meridianam poſiti numerentur, ſed ſatis eſt, ſi pauci illi gradus, qui inter lineam fiduciæ & Horizontem rectum comprehenduntur; qui quidem differentiam aſcenſionalem dati puncti Eclipticæ, vel ſtellæ exhibent. Hi enim ad quadrantem, hoc eſt, ad gradus 90. adiecti, ſi punctum Eclipticæ vel ſtella in Boream recedit: vel ab eodem quadrante ſubtracti, puncto Eclipticæ, vel ſtellâ Auſtrali exiſtente, conficient vel relinquent arcum ſemidiurnũ, quo ex ſemicirculo, id eſt, ex 180. ſublato ſeminocturnus arcus reliquus erit. Qui etiam habebitur, ſi puncto Eclipticæ vel ſtellâ exiſtente Boreali, differentia aſcenſionalis inuenta, hoc eſt, arcus inter lineam fiduciæ & Horizontem rectũ interiectus, ex quadrante dematur, adijciatur verò ad quadrantem, quando punctum Eclipticæ vel ſtella in Auſtrum declinat.

Per Zodiacũ denique mobilem, hoc modo hora ortus occaſuſúe puncti Eclipticæ, itemque arcus ſemidiurnus ac ſeminocturnus eiuſdem inueniri indubiè poterit. Collocetur locus ſeu punctũ propoſitũ Zodiaci mobilis, ad Horizonté Regionis ortiuũ in Boreali parte, ſi loc⁹ ſit Borealis, Auſtralé verò in parte Auſtrali, ſi Auſtralis. Quod ſi tũc eidé púcto ſuperponatur Index, hic idé horã ortus in limbo certâ ratione cómonſtrabit, à qua deinde ad meridié recéſere licebit in eodé limbo ſeu gradus, ſeu horas arcus ſemidiurni. Pro horis verò occaſus, voluetur locus púcti ad Horizonté Occidétalé, & Index ſimiliter ei illic adiũctus indicabit in limbo horã occaſus.

A Solâ ortus occaſuſue Solis horâ certo aliquo die cognitâ, vel diei ac noctis quantitate, Regionis latitudinem ſeu Poli eleuationem inuenire.

PROPOSITIO XXII. *Gemma cap. 26.*

PRAESENTEM propoſitionem dependere ex doctrinâ præcedentis, quiuis hæc noſtra intelligẽs, facile iudicabit. Adaptato enim Horizõte mobili ad illum punctum, in quo Solis parallelus ſecat meridianũ, ſeu horarium Solis exorientis, idem Horizon eodem tempore erit ad illius Regionis Poli altitudinem conſtitutus. Quod vt euidentius notũ ſit, ſuperius exemplum repetamus. Nouimus Leodij diem 12. Maij obtinere 15. horas cum 10. min. cuius dimidium nempe 7. horas & 35. min. ſi à meridiano introrſum numeremus in parallelo Solis prædictæ diei, qui per 21. grad. ♉. incedit, hic terminus incidet in punctum interſectionis paralleli & arcus horarij Solis tunc exorientis. Moto itaque ad eundem hunc punctum Horizonte, ſtatim ipſum in limbo ad 51. gradum altitudinis Poli traductum eſſe videbimus. Leodij ſcilicet veram Poli altitudinem. Similiter habitâ, per antecedentis inſtructionem, quantitate prolixiſsimi diei alicuius Regionis, nempe in ſolſtitio æſtiuo, ſi eius dimidium numeretur in parallelo ſolſtitij æſtiui, Horizonte eius extremitati applicato, Poli eleuationem in limbo oſtendet. Sic etiam in cęteris omnibus locis Solis idem experiri poſſumus, pro qualibet Poli eleuatione exploranda. Quod ſi pro locis vltra circulum Polarem poſitis hæc Poli inueſtigatio inſtituatur, erit aliquid ſuperioribus adicijendum, quia ibi ob nimis pręcipitem Sphæræ inclinationem Sol in ſolſtitio non occidit, immo æſtiuo tempore eſt continuatio lucis, alibi ad duos tres 4. 5. 6. menſes. Statue igitur quot dierum voles eſſe tempus in eſtate, quo Sol nunquam occidit. Numeri illius capedimidium, ac tot gradus numera in Eclipticâ, à Cancro verſus Axem vel centrum Organi, & nota diligenter, aut mente retine, parallelũ per eum Zodiaci punctum tranſeuntem. Nam quantũ ille in limbo diſtabit à Polo mundi, tanta erit latitudo Regionis quæſita. Vt proponitur mihi. V. G. Regio, in quâ prolixior dies eſt duorum menſium, ſeu 60. dierum. Accipio dimidium dierum propoſitarum, hoc eſt, 30. dies, ac totidem numero gradus in Eclipticâ, à Cancro verſus centrum; ſic incidit calculus in principium Leonis; per hunc autem parallelus incedens, diſtat à Polo ferè 69. gradibus 48. minutis. Tanta igitur eſt latitudo paralleli, ſub quo prolixior dies artificialis menſes duos obtinet.

A cuiuſ-

A cuiuslibet Regionis latitudine iam notâ, sub quo versemur climate atque geographico parallelo, facile deprehendere.

Gem. cap. 26. & 29.

PROPOSITIO XXIII.

CLIMA (quod latinè regio appellari potest) est terrarum in Coronæ modum portio, in qua manifestè ad semihoram horologiorum rationes mutantur eaque cóprehensa inter tres circulos parallelos; quorum vtrumlibet interstitium quadrantem horæ in dierum maximarum differentiâ efficit. Vnde si ab vno parallelo ad tertium procedas, inuenies diem maximum per semihoram variatum esse. Ita placuit priscis Cosmographis per incrementa dierum, habitabilis orbis sibi tunc noti partem distinguere quibusdam Regionibus, seu, vti vocarunt, Climatibus, quæ tunc septē tantum numero ab illis constituta sunt. Nunc verò à recentioribus scriptoribus, postquam cōpertum fuit totum mare permistum esse cum terrâ, ita vt vbique reperiantur vel continentes, vel insulæ, nullamque Regionem esse tam calidam, vel frigidam, in qua non reperiantur homines, & animalia habitare, cōstituta sunt Climata 23. incipiendo à primo Climate Antiquorum, nempe à quarto parallelo, quorum Aequator primus est, & procedendo versus nostrum Polum, donec maxima seu solstitialis dies inueniatur 24. horarum. Quodlibet verò Climatum in binas secuerunt partes, quæ peculiari nomine paralleli, à Plinio mundi segmenta nominantur; describentes scilicet in superficie terrę tres circulos parallelos pro quolibet Climate: quorum medius dicitur parallelus per medium Climatis, non quod Clima ab ipso bifariam diuidatur; hoc enim falsum est, cum maiorē partem Climatis auferat versus Aequatorem, & minorem versus Polum; sed quod spatium temporis, quo maxima dies in Climatis initio differt à maximâ die in fine eiusdem, nempe per semihorā, diuidat in duos quadrātes vnius horæ æquales. Hac ratione proueniunt 49. paralleli, vti videre est in tabulâ Climatum Neotericorum; sub quorum primo, id est, sub ipso Aequatore dies semper 12. horarum est. Secundus parallelus quadrantem horæ adijcit, tertius semissem, quartus tres quadrantes, atque hic est initium primi Climatis. Quintus horam addit supra 12. ita vt medium primi Climatis obtineat diem prolixiorem 13. horarum. Finis verò per sextum parallelū discriminatur, qui diem maximum habet 13. horarum cum quadrante; atque in eodem est initium secundi Climatis, sicque deinceps proceditur ad 23. Climata, quorum singula appellationes sumunt ex celebrioribus locis, per quæ transeunt in terræ superficie. Porrò hæc eadem loca cōcipienda sunt, atque intelligenda in ālterâ medietate cæli ab Aequatore versus Meridionalem

nalem Polum, ita tamẽ vt cõtraria nomina ſortiantur. Verbi gratiâ. Quintum Clima Auſtri dicatur, oppoſitum Climati per Romam. Ex horũ verò cognitione, vt aliàs ſileam vtilitates, facile erit iudicare, quæ cuique Regioni inter ſe ſocietas, cognatione ſit dierum atque noctium, ortus & occaſus ſyderum, hiemis & æſtatis, ac reliquarum Anni partium, quibus inter ſe pares vmbræ, & æqua mundani globi conuexitas.

Si igitur in quo Climate quilibet locus poſitus ſit, cognoſcere per Aſtrolabium ſit animus, primùm diſce loci propoſiti latitudinem, ſiue eleuationem Polarem, per doctrinam præcedentis. Ad hanc deinde Horizontali Regulâ tractâ, diligenter animaduerte punctum, in quo hæc ipſa parallelum Cancri abſcindat. Nam hinc quantitas maximæ diei in illâ Regione, per 21. propoſitionem paullò ante explanatam, eluceſſet. Quâ habitâ, aufer ab illâ 12. & reliquum reduc ad quadrantes horarum, quibus ſi vnitas adijciatur, patebit numerus & ordo paralleli propoſiti. V. G. Quæro ſub quoto ſit Climate & parallelo Leodium, cuius eleuatio, per antedicta, habetur 51. partium. Ad hanc igitur Poli eleuationem, conſtituo Horizontalem Regulam, & video parallelum per locum Solis tranſeuntem in ſolſtitio, id eſt, per initium ♋, ſecari ab Horizontali Regulâ, horâ 3. cum 50. minutis. Ex quo maximam diem Leodij elicio, 16. horarium & 20. min. eamque ſuperare diem Aequinoctialem 4. horis & 20. minutis. Quocirca partior hanc temporis differentiam per horæ quartas, cuilibet horæ, in quâ ſunt 4. quadrantes, quatuor parallelos aſſcribens cum additione vnitatis, fiunt in quotiente 18. & plus eo 5. min. Aio igitur 18. parallelũ per Leodiũ, & alia loca duci, quorum dies prolixior eſt 16. horarum 20. min.

Iam verò, inuento paralleli numero, aufer ab eo tria, & reſidui dimidiũ, Climatis ordinem oſtendet. Vt in propoſito noſtro, ablatis 3. ex 18. cum 5. min. ſuperſunt 15. & 5. min. quorum dimidium 7. cum 35. min. indicat octaui Climatis, ſub quo verſamur, initium ferè.

Idem cognoſcitur, ſi in tabulâ Climatũ, quã hic ſubiungimus, quæratur diei longiſsimi quãtitas, aut etiam eleuatio Polaris dati loci maximè propinqua; ibi enim è Regione Clima, eiuſque numerus, & appellatio atque parallelus offertur. Quod ſi nõ exactè terminetur eleuatio Poli per inſtrumentum inuenta, vel quantitas prolixioris diei, ad numerum tabulæ, intelligemus ex numero illo, qui à noſtro minus differt, prope cuius Climatis principium, vel medium, finemúe verſemur.

TABVLA CLIMATVM SECVNDVM RECENTIORES.

Paralleli.	Climata.	Maxima dies. H.	M	Altitudo Poli. G.	M.	Amplitudo Climatum. G.	M.	Denominationes Climatum.
1		12	0	0	0			
2		12	15	4	18	8	34	
3		12	30	8	34			
4	Princip.	12	45	12	43			
5	I. Medium	13	0	16	43	7	50	Per Meroën.
6	Finis	13	15	20	33			
6	Princip.	13	15	20	33			
7	II. Medium	13	30	24	10	7	3	Per Syenē, ſub Tropico ♋.
8	Finis	13	45	27	36			
8	Princip.	13	45	27	36			
9	III. Medium	14	0	30	47	6	9	Per Alexandriam Aegypti.
10	Finis	14	15	33	45			
10	Princip	14	15	33	45			
11	IIII. Medium	14	30	36	30	5	17	Per Rhodum, & Babylonem.
12	Finis	14	45	39	2			
12	Princip	14	45	39	2			Per Romam, Corſicam, & Helleſpontum.
13	V. Medium	15	0	41	22	4	30	
14	Finis	15	15	43	32			
14	Princip.	15	15	43	32			
15	VI. Medium	15	30	45	29	3	48	Per Venetias, & Mediolanum.
16	Finis	15	45	47	20			
16	Princip.	15	45	47	20			
17	VII. Medium	16	0	49	1	3	13	Per Podoliā, & Tartariam minorem.
18	Finis	16	15	50	33			
18	Princip.	16	15	50	33			
19	VIII. Medium	16	30	51	58	2	44	Per Vvitebergam.
20	Finis	16	45	53	17			
20	Princip.	16	45	53	17			
21	IX. Medium	17	0	54	29	2	17	Per Roſtochium.
22	Finis	17	15	56	34			
22	Princip.	17	15	55	34			
23	X. Medium	17	30	56	37	2	0	Per Hyberniam & Moſcouiam.
24	Finis	17	45	57	34			
24	Princip.	17	45	57	34			
25	XI. Medium	18	0	58	26	1	40	Per Bohus caſtrum Norvegiæ.
26	Finis	18	15	59	14			

TABVLA CLIMATVM SECVNDVM RECENTIORES.

Paralleli.	Climata.	Maxima dies.		Alititudo Poli.		Amplitudo Climatum		Denominationes Climatum.
		H.	M.	G.	M.	G.	M.	
26	Princip.	18	15	59	14			
27	XII. Medium	18	30	59	59	1	26	Per Gothiam.
28	Finis	18	45	60	40			
28	Princip.	18	45	60	40			
29	XIII. Medium	19	0	61	18	1	13	Per Bergis Norue-
30	Finis	19	15	61	53			giæ.
30	Princip.	19	15	61	53			
31	XIIII. Medium	19	30	62	25	1	1	Per Viburgum Fin-
32	Finis	19	45	62	54			landiæ.
32	Princip.	19	45	62	54			
33	XV. Medium	20	0	63	22	0	52	Per Arotiã Suetiæ.
34	Finis	20	15	63	46			
34	Princip.	20	15	63	46			
35	XVI. Medium	20	30	64	6	0	44	Per Dalẽkanlij flu-
36	Finis	20	45	64	30			uij oſtia.
36	Princip.	20	45	64	30			
37	XVII. Medium	21	0	64	49	0	36	Per reli-
38	Finis	21	15	65	9			
38	Princip.	21	15	65	9			
39	XVIII. Mediũ	21	30	65	21	0	29	qua loca
40	Finis	21	45	65	35			
40	Princip.	21	45	65	35			
41	XIX. Medium	22	0	65	47	0	22	Noruegiæ,
42	Finis.	22	15	65	57			
42	Princip.	22	15	65	57			
43	XX. Medium	22	30	66	6	0	17	Suetiæ,
44	Finis	22	45	66	14			
44	Princip.	22	45	66	14			
45	XXI. Medium	23	0	66	20	0	11	Albæ Ruſſiæ,
46	Finis	23	15	66	25			
46	Princip.	23	15	66	25			
47	XXII. Medium	23	30	66	28	0	5	& vicinarum
48	Finis	23	45	66	30			
49	XXIII.	24	0	66	31	0	0	Inſularum.

Quotâ horâ diei vel noctis ſtellæ fixæ quotidie oriantur, cælum medient, aut occidant, quantumq; à Sole, vel Meridie diſtent, per gradus Aequatoris, in Aſtrolabio conſiderare.

Gemma cap. 27. PROPOSITIO XXIIII.

DE ortu Solis, eiuſque horâ, ac de arcu ſemidiurno ſtellæ, ſuprà ſatis dictum arbitror. Aliâ verò ratione hora ortus ſtellæ cognoſcitur; quâ nempe ſuprà finientem in Orientis plagâ emergit. Quiſquis igitur huius horæ inuentioni animum intendere voles, imprimis initium arcus ſemidiurni ſtellæ, à quibuſdam horam ſtellæ appellatum, ex propoſitione 21. addiſce; quâ cognitâ, Apicem brachioli ad aſteriſcum ſtellæ in limbo depictum, aut ad aſcenſionem eius rectam in limbo, ſecundum numerorum ſeriem numeratam, extende. Horizontémque mobilem ſimul conſtitue ad Horizontem rectum, eâ ratione vt Zodiacus mobilis conuerſus ſit ad partem Organi borealem, ſi locus Solis ſit ſigni Borealis, Auſtralem ſi Auſtralis. Tertio denique loco Indicé gradui Solis in Zodiaco mobili affige. His ita conſtitutis, ſpatium Indici & Apici brachioli interiectum veram ſtellæ à Sole diſtantiam exhibet. Iam verò ſi Horizontem vertendo, promoueas Apicem brachioli verſus ortum, ad initium arcus ſemidiurni ſtellæ, ſiue (vt quidam loquuntur) ad horam ſtellæ, Index gradum Solis occupans, deſignabit in extremo orbe veram ortus ſtellæ horam. Si vlterius perducatur Apex brachioli ad quamcunque ſubſequentem horam, Index vbique monſtrabit veram diei naturalis horam, ac tot graduum Aequatoris erit diſtantia ſtellæ à Meridie, quot fuerit Apicis brachioli à pũcto horæ 12. remotio. Vbi verò Apex brachioli peruenerit ad horam 12. Index rurſus ſignificabit horam, qua ſtella mediabit cælum. Non aliter hora vera occaſus ſtellæ, eodem Indice commonſtrante, videbitur, ſimulatque Apex brachioli, ad occaſus Horizontalis ſtellę horam prius inuentam, perductus fuerit. Hæc cum ſatis aperta ſint, lucidiora tamen fient exemplo. Eſto igitur quod in noſtrâ eleuatione Polari, quam 51. grad. ponimus, indagare velim, quotâ horâ, Arcturi ſydus clarum exoriatur, tempore ſolſtitij æſtiui, quotâ item horâ cælũ mediet, & occidat. Eius ſtellæ aſcenſio recta eſt 209. partium cum quadrante ferè, declinatio Septentrionalis 21. part. 51. min. Primum itaque horam Arcturi ortus & occaſus (quæ à ſolâ ſtellæ ſuprà noſtrum Horizontem aſcenſione vel occultatione, ſeu ab arcu ſemidiurno à meridie verſus ortum, vel eodem meridie verſus occaſum numeratur) ex propoſitione 21. addiſco. Horizonte enim ad latitudinem 51. grad. aptato, parallelus per locum Arcturi deductus, vbi ab Horizõte ſecatur, horâ ortus

ſtellæ

ſtellæ, videlicet 4. habet, & occaſus, octauam exactè. Hâc intentâ, Apicem brachioli ad Arcturi in limbo depicti aſteriſcum affigo, id eſt, ad aſcenſionem eius rectam 209. grad. 13. min. Et Horizontem mobilem Horizonti recto quadrare facio, ſic vt Zodiacus mobilis verſus ſit ad medietatẽ organi Borealem, quia locus Solis nẽpe Cancer eſt ſignum Boreum. Indicem verò loco Solis, id eſt, primo gradui Cancri ſuperimpono. Hiſce peractis, colligitur diſtantia Arcturi à Sole, ex elongatione Apicis brachioli ab Indice, quæ hîc eſt 119. grad. 13. min. ſeu 8. ferè horarum. Mox, circumacto Horizonte mobili, Apicem brachioli ad horam ortus Horizõtalis Arcturi inuentam, videlicet 4. matutinam deduco, & tunc ad Indicis contactũ inuenio in limbo, horam 11. cum 57. min. antemeridianam, ferè ipſam meridiem. Hęc eſt igitur hora quæſita, quâ Arcturi clara ſtella oritur ſuprà noſtrum hemiſphęrium, Sole commorante in primo gradu ♋. licet interdiù, vt cætera aſtra omnia, conſpici ob fulgorem Solis nó poſsit. Rurſus dimoto Horizonte, Indicem voluo ad quamlibet aliam horam, puta ad 3. pomeridianam, & video Arcturum, ſeu Apicem brachioli Arcturum deferentem, eodem tempore diſtare à meridie 75. gradibus minus tribus minutis, hoc eſt, 4. ferè horis. Similiter experiri licebit, horam mediationis cæli Arcturi, & horam occaſus, hoc eſt, quando ad Circulum Meridiei perueniet, & quando ſub finitorem noſtrum idem deſcendet, atque occultabitur. Vt horâ 7. cũ 57. min. pomeridianâ eiuſdem diei, eandem ſtellã cælum mediare, & horâ 4. minus tribus minutis, Horizontem ſubire conſpicies.

Prætereà aliâ viâ ſic rem eandem expediemus. Declinatione ſtellæ ortum habentis quocunque modo cognitâ, numerabimus illam in Horizõtali Regulâ, inchoando ab eius termino verſus Centrum, & notam apponemus, idque in eo Regulæ latere, vnde Zodiacus mobilis initium ducit, ſi fuerit ſtella in medietate Zodiaci Auſtrali; è contrario verò ſi eadem fuerit in medietate Boreali. Tum Horizontis latus notâ declinationis affectũ, protrahemus ad Aſteriſcũ ſtellæ in limbo, ſi fortè illic collocatus ſit, alioqui ad rectã eiuſdẽ ſtellæ aſcenſionẽ. Poſtea Indicẽ ponemus ſuprà gradũ Solis Zodiaci oualis fixi. Tandẽ, his ita cõcinnatis, promouebimus notam declinationis ſtellæ, ad lineã Horizõtis Orientalis Regionis datæ, in parte Boreali, ſi fuerit declinatio Borea; in Auſtrali verò, ſi fuerit Auſtrina. Tũc Index in limbo ad id tẽporis, ortũ ſtellæ patefaciet. Deinde eâdẽ notâ ad lineam meridiei traductâ, rurſus Index proferet horã, quâ ea ſtella mediũ cæli occupatura eſt. Ac inde demũ, ſi prędicta nota depreſſa fuerit ad occiduum Horizontem Regionis, Borealem vel Auſtralem, prout declinatio ſtellæ requiret, idem Index horam occaſus ſtellæ in limbo denunciabit.

Quæ ſtellæ, quibus Regionibus ſemper ſuprà Horizontem voluantur, quibuſq́; nunquam appareant, & quibus quotidiè verticales fiant, enodare.

Gemma cap. 28. PROPOSITIO XXV.

PARALLELVS ſtellæ in Boream declinantis, Horizõtem ad Regionis latitudinem poſitum non cõtingens, indicio eſt quod ſtella illa nũquam mergatur; ſi verò in Auſtrum declinet, indicio eſt quod nunquam appareat. Demum Horizonte ad parallelum declinationis ſtellæ cõſtituto, oſtenditur ſimul altitudo Poli illius loci, in quo ſtella ad finitorem pertingit. Quapropter ſtella, cuius declinatio eſt æqualis latitudini Regionis, in eandem cæli partem, id eſt, vel in Auſtrum vel in Boream, quotidiè per generalem cæli reuolutionem, ad verticem talis Regionis perducitur, & perpetuò ſuprà finitorem illum circumfertur. Stella autem, cuius declinatio latitudine Regionis maior eſt, verſus eandem cæli partem, illa etiam nunquam ſub finitorem deſcendit in illâ Regione. Denique ſtella, cuius declinatio Borea æqualis eſt, vel maior altitudine Aequatoris alicuius loci, nunquam ſubmergitur. Contrà verò ſtella, cuius declinatio Auſtrina æqualis eſt altitudini Aequatoris, vel maior, nunquam ex illo loco videtur. Vt quia Canopi ſyderis clariſimi, in Auſtrinâ cæli parte conſtituti, declinatio eſt 51. partium 39. min. Nobis verò Aequator attollitur ad 39. tantum partes, nunquam poterit nobis conſpici noſtro tempore. In Aſtrolabio verò conſtitue Horizõtem mobilem ad parallelũ declinationis Canopi, in parte meridiei, & mox videbis Poli altitudinem illius loci, in quo ad finitorẽ pertinget, nempe in latitudine Boreâ 37. grad. 45. min. & alijs minoribus, vbi etiam conſpici poterit. Per verticem verò in Auſtrinâ parte quotidiè ducetur, ac finitorem ſimiliter lambet in pari eleuatione Polari Auſtrinâ 51. partium 39. minutorum. Eâdem ratione collocato Horizonte, in parte Boreali, ad parallelum declinationis ſtellæ, quę eſt vltima trium in Caudâ Vrſæ maioris, videlicet ad 51. grad. ſtatim offeret ſe eleuatio Poli, loci in quo ſtella prædicta Horizontem tantum ſtringit, nempe 39. grad. in parte Auſtrinâ.

Triplicem ortum & occaſum ſtellæ, videlicet Coſmicum, Achronycum, & Heliacum explorare.

Gemma cap. 29. PROPOSITIO XXVI.

ORTVS & occaſus ſyderum duplici modo conſiderantur, vel comparatione ſcilicet Horizontis, vel cõparatione Solis. Hinc fit, vt apud Poëtas

Poëtas triplex ſit ortus, occaſuſque Aſtrorum, Coſmicus ſcilicet, Achronycus, qui duo penes Horizontem ſumuntur, & Heliacus, qui ad Solem refertur. Coſmicus ortus ſtellæ, generaliter loquendo, eſt quando aliqua occultantium ſeſe nobis ſtellarum ſub Horizonte, in noſtrum Hemiſphęrium de die aſcendit. Occaſus verò, quando eo tempore, quo Sol ſuprà Horizontem eſt, hoc eſt, de die, ſub Horizontem labitur.

Sed qui in ſpecie ſeu propriè dicitur Ortus Coſmicus, qui & matutinus, eſt quando ſtella vnà cum Sole ſuprà Horizontem oritur. Occaſus Coſmicus, qui ſimiliter & matutinus, eſt quãdo ſtella ſub Horizontẽ occidit, Sole ex aduerſo ſuprà Horizontem Oriente.

Achronycum ſtellæ ortum, vocauêre in latâ ſignificatione, quando ab occaſu Solis vſque ad eius ortum, de nocte ſuprà Horizontẽ emergit. Occaſum verò Achronycum quando ſub Horizõtem deſcendit, eo tempore, quo Sol ſub Horizonte latet.

Sed ortus ſtellæ Achronycus propriè dictus, qui & veſpertinus, eſt aſcenſus ſtellæ ſuprà Horizontem, Sole è Regione infrà Horizontem deſcendente. Occaſus verò, qui & veſpertinus, eſt deſcenſus ſtellæ ſub Horizontẽ, Sole vnà Occidente.

Heliacus Ortus generaliter eſt, quando ſtella, quæ præſentis Solis radijs tecta latuit, deſcendente Sole conſpicitur, hoc modo quotidiè, eæ ſtellæ Heliacè oriuntur, quę poſt Solis occaſum, nocte ingruente, ſuprà Horizontem iam exiſtentes conſpiciuntur. Sic occaſus Heliacus generali ſignificatione eſt, quando ſtellæ, quę abſente Sole micabant conſpicuæ, ipſo autem adueniente euaneſcunt.

Sed Ortus Heliacus in ſpecie (quem Plinius abceſſum à Sole melius dici antumat) eſt cum aliqua ſtella, quæ anteà vicini Solis radijs tecta non conſpiciebatur, noctu iterum apparere incipit. Sic occaſus Heliacus (qui & Plinio occultatio dicitur) propriè eſt, cum ſtella quæ anteà propter Solis ab eâ maiorem diſtantiam noctu conſpiciebatur, iam ipſo appropinquãte apparere deſinit.

Non eſt autem contemnẽda hæc de ortu & occaſu Poëtico ſtellarũ conſideratio. Nam per hoſce, tempora certa anni, quibus vel actiones, vel operationes, vel res geſtas, vel varias aëris conſtitutiones & mutationes definirent, deſignarunt Poëtæ, Hiſtorici, ſcriptores de Agriculturâ & rebus ruſticis, quos nemo ſine horum ortuum & obituum cognitione, ritè interpretari poterit. Omittimus hîc exempla ab aliis recitata, quia noſtri inſtituti eſt potiſsimum Aſtrolabij vſum declarare.

Illud verò vnum memineris oportet, inuẽtionem ortus & occaſus Coſmici

mici & Achronyci propositione xv. sub alio titulo explanatam esse, quia per eam inducimur in noticiam Puncti Eclipticæ, exorientis cum ascensione obliquâ stellæ, itémque puncti occumbentis, cum descensione obliquâ eiusdem; ex cuius deinde puncti cognitione, cognoscitur per primam propositionem, tempus ortus & occasus, tum Cosmici, tum Achronyci. Nihilominus vt ostendatur vbertas Instrumenti, idem hoc loco aliter inuestigare docebimus.

Cum itaque te ceperit desiderium sciẽdi, quo die stella quęuis Cosmicè, hoc est, cum Sole exoriatur, Arcus semidiurnus datæ stellæ à meridie numeretur in limbo versus ortũ, hoc est, hora stellæ ex 21. propositione consideretur, cui Index applicetur. Huic mediatio cæli stellæ, seu quod idem est, gradus Eclipticæ Zodiaci mobilis, cum quo data stella cælum mediat, Horizontémue rectum pertransit, subijciatur. Mox Horizon Regionis in Oriente, tanquam digito ostendet, gradum Eclipticæ quæsitum Zodiaci mobilis, qui ex Solis motu, diem mẽsis, vt in primâ propositione diximus, commonstrabit: In Oriente inquam Boreo, si Zodiacus mobilis secuerit Horizontes Oriẽtales, & stellæ mediatio cæli sit in medietate Zodiaci Boreali; In Oriente verò Austrino, si eadem mediatio cæli fuerit in medietate Australi. Cęterum si Zodiacus mobilis secet Horizontes Occidẽtales, tunc Horizon in Occidẽte, declarabit gradum Eclipticæ Zodiaci mobilis, Horizontem subeuntem Oriente stellâ, in Boreali quidem parte, si mediatio cęli stellę sit in medietate Zodiaci Boreâ; In Australi verò, si eadem fuerit in medietate Austrinâ. Porrò gradu tempore exorientis stellæ, descendente cognito, per oppositum cognoscitur gradus cum stellâ suprà Horizontem emergens. Demum, si contingat Zodiacum mobilẽ non abscindere Horizontem Regionis (quod fit quando linea fiduciæ Regulæ Horizontalis, coincidit cum lineâ Horizontis recti) tũc intelligitur gradus quęsitus esse in Horizonte recto, velut in Arcturo loco exempli assumpto, vsu venire deprehẽdes. Sed superiora breui exẽplo elucidemus. Aueo discere, quo die hac nostrâ ætate, Aquila emergit cum Sole suprà nostrũ Horizontem 51. partium. Huius igitur rei gratiâ, quęro ex 21. propositione, ad quam horam terminetur arcus semidiurnus Aquilę, à meridie versus ortum numeratus, hoc est, quęro horam ortus stellę Horizontalis, quę ostenditur in nostrâ latitudine, quinta cum 22. min. quâ quidem inuentâ, exploro ex ascensione rectâ Aquilę, mediationem cęli eiusdem, quę mihi indicatur in Eclipticâ ouali fixâ, per lineam fiduciæ Indicis, ascensioni rectę Aquilæ appositi, nempe ♑ 20. gradus cum semisse. Transfero deinde Indicem ad inuentam horam quintã cũ 22. min. atque illi fixè illic hęrenti, aduoluo 20.

gradum.

gradum cũ ſemiſſe ♑ Zodiaci mobilis. Tunc Horizon Regionis in Oriẽte Auſtrali (quia Aquilæ mediatio cęli inuẽta eſt in medietate Zodiaci Auſtrali) patefacit mihi gradum Eclipticę ſibi ſupraſtantem quęſitum, nempe 13. grad. cum ſemiſſe ♐. Ergo quando Sol ad 13. grad. cum ſemiſſe Sagittarij peruenit, matutino exortu ſurgit Aquila. Hoc autem nobis accidit 6. Decembris.

Et quia cognito ortu matutino ſtellæ, cognoſcitur per oppoſitum ortus eiuſdem ſtellę veſpertinus ſeu Achronycus, Aquila orietur Achronycè Sole exaduerſo cum 13. grad. ac ſemiſſe ♊ ſub Horizonte deſcẽdente, quod fit 15. Iunij. Siquidem Sagittarius & Gemini ex diametro opponuntur.

Tẽpus verò occubitus ſtellę veſpertini ex Aſtrolabio inquiritur in Horizonte Regionis ad Occidentem Borealem, vel Auſtralem, ijſdem plane legibus, quibus ortus matutinus. Nam ſi, omnibus inuariatis, ab ortu matutino inuento circumuoluatur Horizon, quouſque Index feriat horã ſtellæ occaſus Horizontalis in limbo per eandem 21. propoſitionẽ inuentam, Horizon Regionis (haud aliter quam antea in Oriente) manifeſtabit in Occidente gradum Zodiaci mobilis, quem Sol occiduus occupat, quando ſtella veſpertino occaſu vnà mergitur.

Iam verò occaſu veſpertino inuento, per oppoſitũ colligitur occaſus matutinus. Sic Aquila occaſum ſubit eodem tempore quo Sol, hoc eſt, Achronycè ſeu veſpertino occubitu Sole commorante in 18. grad. cũ 48. min. ♒. Coſmicè verò ſeu matutino occaſu deſcendit eodẽ Sole oppoſitũ gradũ, id eſt, 18. grad. 48. min. ♌ poſſidente.

Alius modus.

Aliter breuius & facilius hæc omnia in ad hunc modum abſolues. Declinatione ſtellæ aſsignatæ vndelibet habitâ, fac Indicem lineæ Aequatoris quadrare, & declinationem in Aequatore à meridiano verſus centrum numeratam ad lineam fiduciæ Indicis nota. Inde traduc Indicem ad aſcenſionem rectam ſtellæ, ſeu ad ipſam ſtellam in limbo forte notatam: Regulam verò Horizontalem ad Horizontẽ rectum vna applica, ita vt Zodiacus mobilis verſus ſit ad partem Zodiaci fixi oualis declinationi ſtellæ reſpondentem, hoc eſt, ad partem Borealem, vel Auſtralem Organi, prout fuerit declinatio. Poſt hęc volue Regulã, donec nota declinationis exactè, cadat ſupra Horizontem fixum Orientalem Regionis, aut ad partem Auſtralem, dum ſtella in Auſtrum declinat, aut ad Borealem, ſi in Boreã vergat. Tunc gradus Zodiaci mobilis, quo cũ ſtella Coſmicè exoritur, incumbet haud dubiè Horizonti Regionis Auſtrali, ſi declinatio ſtellæ ſit Auſtrina; Boreali verò, ſi fuerit Borea.

Cæterum quoniam Arcum Zodiaci mobilis duobus ſemper ſignis Ecliptice reſpondere videmus, ne ambiguum ſit vtrius ſigni gradus in Horizontem Regionis cadens intelligi debeat, illud vnum hic admonemus pro ſtellis declinationis Boreæ accipiendum eſſe gradum ſigni Auſtralis, & è contrario, pro ſtellis Auſtrinę declinationis, gradum ſigni Borealis. Oppoſitus verò huic ex Diametro gradus in Zodiaco, is eſt cum quo oritur ſtella ortu veſpertino.

Quod ſi porrò eandem declinationis notam ab Horizonte fixo Orientali vlterius promoueas vſque ad Occidentalem Horizonté, vti iam diximus de Orientali, inuenies deſcendere gradum Solis, quo cum ſtella occúbit occaſu veſpertino; per cuius ſimiliter diametralem oppoſitionẽ cognoſcitur gradus Eclipticę deſignator tẽporis occaſus ſtellæ veſpertini. Sed hęc de Coſmico & Achrõnyco ortu & occaſu dicta ſufficiant.

Nunc verò de Heliaco ortu & occaſu breuiter dicendum eſt. Quoniam autem motus Solis velocior eſt ab occaſu in ortum, quam motus ſtellarum fixarum, efficitur vt ſtellę, fixę quando è radijs ſolaribus egrediũtur, relinquantur liberę à Sole verſus partes cæli Occidentales, orianturque Heliacè matutino tempore prope Horizontem ex parte Orientis ante ortũ Solis; Tunc enim primo incipiunt apparere, cum ante ob vicinitatem Solis, qui iam ab ipſis Orientem verſus receſſit, occultæ latuerint. Eâdem de cauſa eædem ſtellæ occidãt Heliacè neceſſe eſt, veſpertino tempore prope Horizontem, ex parte Occidentis, poſtquam Sol infra Horizontem deſcẽdit. Nam cum anteâ ſemper apparuerint poſt occaſum Solis, tunc primum ob propinquitatem Solis, qui ad ipſas accedit, deliteſcere incipiunt. Quantum autem debeat Aſtrum quodcũque præcedere Solem, aut eundem ſubſequi, vt oriatur, vel occidat Heliacè, certò definiri nequit, cum nec omnes ſtellę eiuſdem ſunt magnitudinis, nec eandem habeant latitudinẽ ab Ecliptica. Certũ autem eſt minores ſtellas, & viciniores Eclipticę tardius oriri Heliacè, & citius occidere, quam maiores, remotioreſque ab Ecliptica. Quantum verò ab Alfonſo accepimus, quæ iuxta Zodiacum ſunt primæ dũtaxat magnitudinis vel ferè, vt Cor Leonis, Cauda Leonis, Spica Virginis, Caput Geminorum, Canis minor, Cor Scorpij, Cauda Ceti, Extrema fuſionis Aquæ, Siniſter pes Orionis, Humerus Pegaſi, Aquila ac ſimiles oriuntur Heliacè in diſtantiâ à Sole vndecim graduũ cũ ſemiſſe. Quę autẽ primę magnitudinis ſunt, vel circa, lógiuſque à Zodiaco ab ſunt, vti Lyra, Bootes, Cygnus, & reliquæ eiuſmodi in decẽ graduũ diſtãtiâ à Sole oriuntur atque occidũt. Quæ verò à ſecundæ magnitudinis tertiæque duntaxat principio ſunt, à quinto decimo ferè à Sole gradu apparere atque occultari incipiũt.

Quo

Quo verò tempore Anni hac tẽpeſtate contingat ortus vel occaſus Heliacus cuiuſuis ſtellæ, pulchrè hoc Aſtrolabiũ indicat. Nam cognito, iuxta formam iam traditam, gradu, quem dum Sol obtinet, ſtella propoſita oritur Coſmicè vel occidit Achronicè, ſi ab eo loco numerentur in Zodiaco tot gradus infra Horizontem depreſsi, quot terminus apparitionis ſtellæ vel occultationis poſtulat, in fine numerationis colligetur gradus, in quo Sol conſtitutus facit ſtellam Heliacè vel oriri, vel occidere. Veluti in propoſito noſtro, Aquila ſecundæ magnitudinis ſtella ♑ Zodiaco vicina, oſtẽſa eſt oriri Coſmicè, quãdo Sol in Oriente Horizõtem aſcendens 13. gradum cum ſemiſſe ♐ poſsidebat, & Achronicè occidere, quando Sol in 18. grad. cum 48. min. ♒ exiſtens, ſub Horizontem deſcendebat. Hiſce igitur inuentis numero in Zodiaco vtrinque, hoc eſt, tam in parte Oriẽtali, quam Occidentali, ab ipſo gradu in Horizonte reperto verſus mediam noctem, vndecim gradus cum ſemiſſe, & terminus numerationis in Orientali quidem parte cadit in 25. grad. ♐. cui reſpondet in orbe ſignorũ 17. dies Decembris, tempus nimirum ortus Heliaci Aquilæ. In Occidentali verò incidit in 18. min. Piſcium, quem locum dico eſſe vbi Sol lumine ſuo Aquilam in Horizonte occiduo conſtitutam inuoluens Heliacum Aquilæ occaſum adducit. Quod nobis accidit die 19. Februarij.

Horam æqualem ſiue vulgarem interdiù ex altitudine Solis per Aſtrolabium expiſcari.

PROPOSITIO XXVII. *Gemma cap. 30.*

HORA naturalis, quæ & æqualis, Aequinoctialiſque ac Solaris dicitur, de qua hæc propoſitio intelligenda venit, eſt viceſima quarta pars diei naturalis, hoc eſt, illud temporis ſpatium, in quo Sol raptu primi mobilis quindecim Aequatoris gradus circa mundum pertranſit. Omittimus enim modicum illum exceſſum, qui addi deberet propter motũ propriũ Solis, quoniam inſenſibilis eſt. Hanc igitur diei horam ex Aſtrolabio non obſcurâ ratione conſequemur, quę talis eſt. Verò Solis loco eiuſdemque altitudine ex præcedentibus primum notis, conſtitutâque Horizõtali Regulâ ad Poli eleuationem, deduc Apicem brachioli ad parallelum, quem eo die Sol circumuectus deſcribit, circa æſtimatam vtcumque horam; Tranſfer deinde Regulam ad Aequatoris lineam, & ſi tum Apex brachioli incidat in parallelum altitudinis inuentæ ex Sole, hora æſtimata vera erit. Sin maiorem altitudinem in parallelis indicauerit, hora quærẽda eſt remotius à meridie. Sin minorẽ altitudinẽ in parallelis obtinuerit brachioli Apex,

propinquior meridiei initium, quàm æstimaueras. Quamobrem reducto Horizonte ad eleuationem Poli, Apex brachioli ex indicijs iam sumptis in parallelo Solis, propius ad meridiē, vel remotius collocetur, rursusque Regula ad Aequatoris situm traducatur, idque iterum atque tertiò repetatur, quousque Apex brachioli in paralleli altitudinis Solis exactè incidat, constituta Regula Horizontali ad Aequatoris lineam, (iam enim Aequator Horizontis vicem adimplet, & paralleli circuli sunt altitudinū circuli quos Arabes Almicantharat appellant). Vbi igitur bis terue tentando res successerit, rectus Horizontem ad situm latitudinis ponetur, & brachiolum horas partesque eius secundum numeros adscriptos, itemque distantiā eius à meridie per gradus Aequatoris exactissimè indicabit. Sit igitur pro exemplo, quod Leodij, vbi altitudo Poli est 51. gradum ferè, 12. die Maij ante meridiem, horam diurnam naturalem inquiramus. Erit itaque per id temporis verus locus Solis in 24. gradu ♉. Solis autem altitudo supra Leodiensem Horizontem inuenta sit 32. grad. Itaque ad eleuationem Poli 51. partium Horizonte deducto, & Apice brachioli in parallelo declinationis Solis illius diei, nempe 18. grad. ad Septentrionem ad quamlibet æstimatam horam applicato, verbi causa, ad horam 7. cum 40. min. traduco Horizontem ad Aequatoris situm, & deprehendo stylum incidere in parallelum altitudinis 29. grad. 25. min. Vnde colligo horam veram propiorem fuisse meridiei quam æstimaueram. Reducto ergo Horizonte ad latitudinis situm, stylum promoueo in Solis parallelo versus meridiem, hoc est versus extremum meridianum qui per Cancri initium transit, ac subinde facto periculo, tandem video si stylum brachioli ad horam octauā in Solis parallelo constituero, ac deinde Horizontem ad Aequatorem traduxero, incidet Apex styli in altitudinem Solis per Astrolabium acceptā, hoc est, in parallelum 32. grad. 40. min. Vnde & horam veram me collegisse concludo, quam demum demonstrat Apex brachioli Horizonte ad latitudinē Regionis reducto: Et hæc est hora 8. antemeridiana. Si verò post meridiem esset, tū ex oppositis numeris colligeretur hora 4. Ab hoc verò loco vsque ad meridiem interiecti sunt 60. gradus distantiæ.

Est adhuc alius modus inueniendæ horæ qui frequenti quoque repetitione inuestigationis constat. Si namque Horizonte posito ad Aequinoctialem, Apex brachioli ponatur ad eam partem paralleli altitudinis Solis, vnde Horizonte ad eleuationem Poli translato, ostendit parallelum Solis, ibidem & horam indicabit modo conuerso.

Horæ

PROPOSITIO XXVIII. *Gemma cap. 31.*

QVAMVIS Sol curſu ſuo Annum, dies, horaſque nobis determinet, eo tamen abſente per ſtellas, earũque à Sole diſtãtias facile horas deprehendimus, potiſsimum per eas, quæ locum in Aſtrolabio habent notatum. Quod ſi tamẽ Organo inſertæ non ſint, habeatur ex precedentibus declinatio earũ, & cæli mediatio in Zodiaco. Principio igitur ſtellam aliquam tibi cognitam propone, eiuſque altitudinem ſupra Horizontem accipiens diligenter conſidera, qua in parte cæli conſiſtat, quantũque à meridiano in ortum abſit, vel an eundem, in occaſum tendens, reliquerit. Deinde Horizonte ad Poli altitudinem cõſtituto, ſtylum brachioli in parallelo declinàtionis ſtellæ iam noto, promoue ad aliquam horam ſecundum apparentem tibi diſtãtiam à meridiano, aut vtcumque videbitur, poſtea traduc Horizontem ad Aequatoris ſitum. Quod ſi tum ſtylus incidat in parallelum altitudinus ſtellæ iam acceptæ, repoſito Horizonte ad altitudinem Poli, obſerua horam à ſtylo notatam, eamque numera à mediâ nocte, ſi ſtella in Orientali parte conſtiterit, ſin vltra meridianũ progreſſa verſus occaſum deſcẽdat, à meridie. Quod ſi ſtylus primâ operatione non inciderit inter parallelos ad deprehẽſam ſtellæ altitudinem, iterũ tertioũe tentandum eſt, (vt in Sole diximus) donec ſtylus cum altitudine ſtellæ cõueniat exactiſsimè. Sic igitur obſeruata hora, indicat quot horis ſtella propoſita à meridiano diſtat. Hinc verò Solis diſtantiam ab eodem meridiano (quæ veras indicat horas) colligemus, hoc videlicet modo. Applicato Indice ad ſtellam in Zodiaco mobili notatam, hoc eſt, ad ipſius ſtellæ cæli mediationem, quam hic Aſteriſcus ſtellæ repreſentat, circunduc Horizontem donec Index pertingat ad horam per ſtellam obſeruatam, & Horizõte permanente fixo, transfer inde Indicem ad locum Solis in Zodiaco mobili ſignatum. Hic tandem in limbo horam verã noctis parteſque eius exactiſsimè commõſtrabit, ſi videlicet locus Solis & ſtella fuerint in eãdem medietate Zodiaci ſeu Boreali, ſeu Auſtrali. Si verò in diuerſa, oppoſita hora aſſumenda erit.

Porrò ſi in accipienda ſtellæ altitudine forte dubites an in Oriẽtali cæli parte, an Occidentali illa conſiſtat, hac viâ te expedies. Acceptâ enim ſtellæ altitudine paullùm expectabis, rurſuſque eam per Dioptram in eãdem altitudine perſiſtẽtem aſpicies, ſi tum ſublimior fuerit ſtella, certum eſt in Orientali parte cæli eam conſiſtere; ſin verò decliuior, inferioráe appareat, in occiduâ regione cæli conſiſtit. Potes quoque per ſtellam Polarem,

quæ tribus tãtum partibus cum paucis ſcrupulis à Polo diſtat vero, quatũor plagas mundi præcipuas diſcernere viſu. Vel demum Indicis magnetici adminiculo Meridiem, Septentrionemque diſcrimines, ac ſic vtrâ in parte cæli verſetur ſtella, cognoſcas.

Hæc vt facilius hereant, breue accipe exemplum. Fingamus Leodij, vbi Polus 51. gradibus fere eleuatur, die 12. Maij, quo Sol 21. grad. ♉ occupat, altitudinem ſtellæ Cor Leonis nuncupatæ, de nocte nos per Dioptram obſeruare. Inueniamus igitur eam eſſe 45. graduum 35. min. verſus occaſum. Nam per id temporis iam lineam meridianam tranſgreſſa eſt. His cognitis colloco Horizontem ad latitudinem 51. grad. factâque diligenti indagatione iuxta rationem inuentionis horæ Solaris, video ſi ſtylus brachioli in parallelo declinationis Cordis Leonis, qui eſt 13. grad. 45. min. ſuper horâ 2. cum 7. min. à meridie collocetur, ſtante Horizonte ad latitudinem 51. part. Deinde hinc eundem Horizõtem traducam ad lineam Aequatoris, incidet Apex ſtyli in parallelum altitudinis ſtellæ, ſcilicet ad 45. grad. 35. min. Ergo Cor Leonis diſtabat à meridie 30. grad. & 7. min. Iam verò Indicem ad Cor Leonis in Zodiaco mobili notatum, hoc eſt, ad eius mediationem cæli, nempe ad 23. grad. cum 50. minutis ſigni Leonis, qui cum Corde Leonis cælum mediat, traho. Mox eundem aduoluo ad horam per ſtellam inuentam, nempe ad 2. cum 7. min. Horizonte ſic quieſcente ac immoto permanente, Index ad 21. gradum ♉ Zodiaci mobilis, Solis videlicet locum tranſlatus indicat noctis horam 8. cum 37. min. quæſitam.

Quod ſi Arcturus clara ſtella eodem tempore in exemplum ſumatur, id eſt, cum eodem loco Solis, erit accipienda hora, non quam Index mõſtrabit, ſed oppoſita, quia locus Solis eſt in ♉. & locus ſtellæ in oppoſito ſigno, videlicet Scorpione cum quo Arcturus cælum mediat.

Reperietur quoque hora noctis aliâ viâ. Cognito namque loco Solis, & perceptâ ſtellæ propoſitæ altitudine atque diſtantiâ horariâ à meridie, ſi collocato Horizonte in limbo ad ſtellam, id eſt, ad aſcenſionem rectã ſtellæ, ſic vt Zodiacus mobilis gradui Solis ſit contrapoſitus, & Indice ad gradum Solis in Eclipticâ fixâ ouali, promoueas Horizontem ad horam per ſtellam inuentam ſecundum modum iam definitum, ſeu ad diſtãtiam eius à meridie, Index in extremo limbo veram horam oſtendet.

Vt autem fuſius dicta ſummatim colligam, hęc tibi ſit Regula propoſita. Si ratio horæ ſolaris inueniendæ, horę ſtellarum quarumlibet accomodetur, proueniet earum diſtantia à meridiano ſiue ortum, ſiue occaſum verſus. Ad quam Indice tranſlato, ſi eidem illic herenti ſubijciatur locus ſtellæ in Zodiaco mobili notatus, aut, quod idẽ eſt, ſtellę coaſcendẽs Eclipticę

gradus

gradus,Index iterum,cæteris immotis & inuariatis, illinc ad locum Solis traductus veram noctis horam indicat.

Ob hos præclaros vſus ex omnibus ſtellis octauo orbi herentibus ſeligi poterunt illæ, quas & cęteris inſigniores nobiſque notiores,atque ad inſtitutum noſtrum,hoc eſt,ad horas noctis diſcernendas, aliaſque operationes ſitu ſuo magis aptas atque accomodatas exiſtimauerimus, & earũ nomina cum aſteriſcis iuxta longitudinem & latitudinem in hac Sphæra depingi, vti in Aſtrolabijs noſtris chartaceis macrocollo affixis factum à nobis eſſe conſpicitur.

Horam ab ortu vel occaſu per Aſtrolabium cognoſcere.

PROPOSITIO XXIX. *Gemma cap. 32.*

VT initia horarum apud varias gentes varia ſunt,ita quoque alia atque alia eaſdem ſupputãdi ratio placuit. Aſtronomi & Arabes horas vulgares,auſpicantur à meridie,eaſque 24. ad meridiem vſque ſequentis diei numerant. Itali & Bohemi numerant quoque 24.horas,ſed ab occaſu Solis exordiuntur. Aliquot Germanię oppida & præcipuè Nuremberga & Ratisbona horas diurnas ab ortu, & nocturnas ab occaſu ſupputãt.Reliqua verò & maxima orbis terrarum pars hoc tempore initium horarũ ęqualium facit à meridie, ac ad medium vſque noctis 12. Inde quoque totidẽ vſque ad meridiem ſequentis diei numerat.Verum quocunque modo quis volet calculum horarũ inire, facilis erit via inquirẽdi horas ab ortu vel occaſu.

Cognitâ ſiquidem horâ diei à meridie ex 26.vel præcedẽti propoſitione,& horâ ortus Solis ex 21. volue Regulam Horizontalem ad horam ortus Solis in limbo notatam, & Indicem ad horam diei inuentam. Deinde Regulam,ortus horam deferentem promoue ad 12.horam, Mox in limbo Index demonſtrabit horam ab ortu,ſi ab eâdem hora 12.vſque ad Indicem numeratio inſtituatur iuxta ſeriem numerorum horarum. Si hora ab occaſu deſideretur, nihil erit variandum, niſi vt ſtatuatur Regula ad horam occaſus.

Aliter. Si ex horâ à meridie iam inuentâ,quota ſit hora ab occaſu libeat explicare,locum Solis Zodiaci mobilis pone ſupra Horizontem fixũ Regionis occiduum,Borealem,ſi locus fuerit declinationis Borealis,Auſtralẽ ſi Auſtralis,eique Indicem adhibe, & conſidera gradum eiuſdem Zodiaci mobilis lineam meridianam poſſidentem,ſiue medium cęli. Quo obſeruato,Index horam occaſus Solis deferens, Horizonte moto, traducatur ad horam æqualem inuentam. Tum ſi Horizonte ita fixo manente,Index

inde

inde transferatur ad medium cęli iam iam notatum, exhibebit in limbo horam ab occasu. Verum si sic Index inciderit in horas antemeridianas, tũ calculus Italiæ requirit vt addantur 12. horę horis inuentis, eo quòd Itali numerent 24. horas ex ordine.

Cæterum quoniá arcus Zodiaci mobilis duplicia signa sibi mutuo opposita præfert, illud fortasse dubitabitur, vtrius signi gradus cęli medium teneat dato tempore, id quod ex cõsideratione medietatis Zodiaci, in qua locus Solis versatur, vtcunque clarũ expositumque reddetur.

Si verò ab ortu Solis placeat horas numerare, collocabis primo locum Solis Zodiaci mobilis ad Horizõtem fixum in ortu, Borealem si Solis locus sit Borealis; Australem verò si Australis, simulque Indicem illi impones. Mox cæli medium notabis. Hinc loco Solis ad horam à meridie inuentam circumacto, ipse Index inde translatus ad medium cæli antea notatũ, horã ab ortu absque numerãdi vllã molestiã indicabit. Quando verò eueniet vt gradus medij cęli Zodiaci mobilis in lineam horę 12. noctis cadat, tum reliquis immutatis affige Apicem brachioli ad oppositam horã, nempe 12. meridiei. Et si tunc locũ Solis sub Indice constitutũ perduxeris ad horam à meridie inuentam, Apex brachioli horam ab occasu vel ortu declarabit, numerando horas à meridie ad situm Apicis vsque. Fingamus pro exemplo defectũ Lunarem visum esse Leodij hora 10. noctis Sole 21. gradum ♉ perlustrante, quęritur quota fuerit hora ab occasu Solis, quotaúe ab ortu. Colloco igitur Tauri 21. gradum Zodiaci mobilis ad Horizõtem fixum occiduum 51. partium in parte Boreali, quia Taurus habet declinationem Borealem, & eidem applico Indicem, ac conspectum dirigens ad lineam, Meridianam, video mediũ cæli 10. grad. 45. min. ♐. Deinde voluo Horizontem vt 21. grad. ♉ ad 10. horam noctis statuatur. Mox Index inde auulsus, & medio cęli antea inuẽto videlicet 10. grad. 45. min. ♐ applicatus ostendit in limbo horas ab occasu lapsas, videlicet duas horas cum 25. min. Rursus admoneo locum Solis cum Indice sibi copulato ad Horizontem 51. grad. in Oriente, tum conspicio culminare cęlum 23. grad. cum 10. min. ♑. idque in lineâ mediæ noctis, Idcirco colloco stylum brachioli ad oppositam horam, nimirũ 12. meridiei in limbo. Hinc loco Solis, ductu Horizontis, ad horam à meridie innentam constituto sub Indice, videlicet ad horam 10. ipse Apex medium cæli iam inuentũ deferens ostendit in limbo horarum ab ortu fluxarum numerum videlicet 17. cũ 35. min. si à horâ 12. meridiei numeratio instituatur.

Aliter per numeros.

Quod ſi per numeros hæc abſoluere velis, hora occaſus cognoſcenda eſt, & hora ortus. Vt ſi ab occaſu velis numerare, vide an hora inuenta ſit antemeridiana, an pomeridiana. Si antemeridiana adde 12. & à ſummâ ſubduc horas occaſus. Similiter ſi hora fuerit pomeridiana, ſuperaueritque numerum horarum occaſus, per ſubtractionē cognoſces horam ab occaſu. Sin minor fuerit numerus horarum inuentarū quam horarum occaſus, adde ipſas ad 24. à ſumma deme horas occaſus, reſiduus numerus oſtendit horas ab occaſu. Sic quoq; pro horis ab ortu cognoſcendis, ſi hora inuēta fuerit antemeridiana, ſuperaueritq; multitudine horas ortus; exceſſus ipſe horas ab ortu indicat. Quod ſi minor ſit multitudo horarum inuentarum, adde 24. & à congerie horas ortus tolle. Si verò hora pomeridiana fuerit, adde numerum hunc cum horis occaſus. Vel ſic age. Detrahe arcum ſeminocturnum ab hora à meridie, adiectis prius 12. horis. Idem arcus ſeminocturn⁹ detrahatur ab hora data à media nocte, adiectis pri⁹ 24. horis. Reliquus enim numerus dabit horam ab ortu Solis numeratam.

Horæ inæqualis magnitudinem ab arcu ſemidiurno ex antecedentibus cognito colligere, ac inde in eiuſdem horæ noticiam per numeros venire.

PROPOSITIO XXX.

Gemma cap. 33.

HORA inæqualis dicitur, duodecima diei, vel noctis artificialis portio, inter Solis ortum occaſumque, occaſumue & exortum interiacēs. Dies verò artificialis vel nox, eſt Solis mora ſupra Horizontem, eiuſdemue ſub Horizonte retardatio. Ideò autem horæ ſunt inæquales dictæ, quod diurnæ nocturnis, æſtiuæ brumalibus, itemque quod vnius diei horæ, alterius diei horis æquales nuuquam ſint, præterquam in Aequinoctijs. Obliquitas enim Solis curſus cæleſtia ſigna proprio motu, præteruolans, inæqualitatem dierum atque noctium perpetuò facit. Cæterū, vt ad rem veniamus, hac ratione horæ inæqualis magnitudinē inuenire licebit. Arcu ſemidiurno Solis, vel ſeminocturno per gradus accepto ex propoſitione 21. ac diuiſo in 6. partes æquales, erit quælibet earum, magnitudo vnius horæ inęqualis; diurna quidem ſi arcus ſemidiurnus, nocturna verò ſi ſeminocturnus diuiſus fuit in ſex partes æquales. Deinde per præcedētem propoſitionem horas ab ortu Solis, vel occaſu collectas, & in gradus per multiplicationem reſolutas per quantitatem vnius horæ inæqualis diuidēs, colliges horas inæqnales elapſas. Sexta autem diei ſemper cum 12. meridiei congruit, ſexta noctis cum mediánocte. Vt quia arcus ſemidiurnus Sole in 21. gradu ♉ exiſtente Leodij inuentus eſt complecti 113. gradus cum 3. quadrātibus, erit 6. pars, nempe hora inæqualis, fere 19. grad. qui gradus conſtituunt horam æqualem vnam, & 16. minuta. Porrò fac eodem tempore horas æquales ab ortu inuentas eſſe ex precedenti 10. cum 8. minutis Quia vni horę æquali debentur 15. grad. duco 10. in 15. & inſuper in fine adijcio duos gradus, fiunt 152. grad. quos partior per quantitatem horę inęqualis antea inuentam, nempe per 19. & in quotiente inuenio 7. exactè itaque dico eſſe horam inęqualem diei ſeptimam. Quemadmodū autem totum hoc negotium ope Inſtrumenti expedire liceat, alius dabitur, Numine propitio, ſuaque Sereniſſima Celſitudine Leodienſ. vnà noſtris cęptis fauente, dicēdi locus in vſu, tum Aſtrolabij particularis, tum verò alterius cuiuſdam Organi in hoc à nobis æditi, vt dorſo huius vniuerſalis quadraret.

Ad quamuis horam propoſitam, altitudinem Solis abſque eiuſdem radiis ex Aſtrolabio cognoſcere.

Gemma cap. 34. PROPOSITIO XXXI.

FIT interdum vt Solis, abſque obſeruatione radiorum eius, altitudinem ſupra Horizontem noſcendi cupiditate animus capiatur. Hanc igitur ſic ex ipſo Aſtrolabio inueſtigabis. Poſteaquam Solis parallelũ vndecũque notum, & horam ad quam altitudo inquiritur, cõſtitutam habes, cõſidera locum in Aſtrolabio, vbi parallelus iſte, & arcus horarius temporis propoſiti ſeſe mutuò abſcindant. Ad hanc deinde interſectionẽ ſtylum brachioli promoue, & ſimul Horizontalem Regulam pro loci latitudine conſtitue. Si tunc Horizontem deprimas ad Aequatoris lineam, ſtylus indicabit in parallelis, quot altitudinis partibus Sol ad id tempus ſupra finitorem attollatur, numerando ab Aequatore vſque ad ſtylum brachioli. Si verò à Polo mundi ad ſtyli Apicem numeraueris, habebis Solis à vertice noſtro diſtantiam pro tempore obſeruationis. Hac ratione indagaturus altitudinem Solis meridianam, pone Horizontem ad eleuationem Poli, & ſtylum brachioli ad parallelum declinationis Solis in extimo meridiano ad dextram partem Organi. Poſt hæc traduc Horizontem ad Aequatoris lineam, tunc videbis ſtylum ad tot gradus ab Aequatore verſus Polum ſublatũ eſſe, quot graduum cẽſenda erit meridiana altitudo quæſita. Quæ quia factu faciliora ſunt, quam vt pluribus opus ſit, exemplo hac in parte ſuperſedebimus.

Gradum medii cæli, & illi oppoſitũ imum cæli, gradum item aſcendentẽ, & è Regione illi obiectum, id eſt, Occidentem gradum, ſingulis horis vno opere perſcrutari.

Gemma cap. 35. PROPOSITIO XXXII.

PARS ſigniferi quouis momento meridianum Circulum occupans, dicitur cæli medium, & cæli mediatio, & Culmen cæli, Item Cor cæli, faſtigium, & Cuſpis medij cæli; Pars illi oppoſita imum cæli, aut gradus mediæ noctis, atque Angulus terræ vocatur. Pars verò Zodiaci contingens Horizontem in plagâ cæli Orientali, gradus aſcendens, vel Horoſcopus; & in aduerſa parte, videlicet in Occidente, gradus occidens nominatur. Has igitur quatuor partes ſiue 4. cæli Angulos ſic facile cognoſces. Indicem admoue gradui Zodiaci mobilis, quem tempore propoſito Sol obtinet, ac eundem, moto Horizonte, age ad horã diei cognitam. Tunc qui Ecliptice gradus in lineâ meridianâ fuerit inuẽtus in parte Organi dextrâ, eũ ipſum medium cæli eſſe affirmabimus, in oppoſitâ verò parte imum cæli. Atqui

hic

hic rursum meminisse oportet eius, quod antea monuimus, ex loco Solis ratiocinandum esse, vter duorum graduum Zodiaci mobilis, circulũ meridianum tangentium, cæli culmen posideat. Gradus verò Zodiaci mobilis eodem momento in Horizonte Regionis cadens, erit gradus ascendens si in Oriente emergat, descendens verò si in Occidente appareat, & vterque quidem Borealis, vel Australis. Nam loco Solis existente Boreali, accipiendus erit gradus ascendens vel descendens signi Borealis, in Horizonte Regionis Boreali; ortiuo, vel occiduo, prout Zodiacus mobilis fuerit constitutus. E contrario verò, Solis loco existente Australi. Vtrolibet autem horum graduum cognito, per oppositionem alter innotescet. Quia verò hæc prima fronte non ita aperta videbuntur, idcircò breui exemplo clariora reddere conabimur. Detur locus Solis in 21. grad. ♉. & hora octaua antemeridiana. Præcipior ad hoc tempus propositũ inuestigare gradum medij cęli, cum tribus reliquis Cardinibus mundi. Colloco igitur Indicem ad 21. gradum ♉. Zodiaci mobilis, & circumducto Horizonte, eundẽ promoueo ad horam octauam matutinam in limbo notatam. Tum in lineâ horæ 12. video 17. grad. cum 32. ferè min. duorum signorũ, scilicet ♍ & ♓. Sed quia Sol est in ♉. facile colligo Piscium gradũ in culmine cæli, Virginis verò in imo, constitutum esse. Siquidem motu primi mobilis Pisces citius Tauro ad meridianum perueniunt, Virgo verò eundem sequitur. Mox eodem tempore, offendo in Horizonte 51. partiũ Boreali ortiuo, quia locus Solis datur hîc Borealis, insistere gradum ascendentem Zodiaci mobilis, videlicet 17. gradum cũ 33. min. ♋. oppositus verò huic, vocatur gradus descendens. Est autem is 17. grad. cũ 33. min. ♑. Oppositorum enim signorum ijdem numero gradus verè per diametrũ opponuntur in cælo.

Posterior modus inuestigandi 4. mundi Angulos, docens insuper quæ puncta Eclipticæ in quouis circulo horario à meridie, vel mediâ nocte existant.

PVNCTA Eclipticæ quauis hora in Meridiano, Horizonte, & quolibet circulo horarum à meridie, vel media nocte existentia per ascensiones rectas & obliquas reperientur hac ratione. Ad distantiam Solis à meridie versus occasum progrediendo (Distantia hęc colligitur ex hora à meridie, si cuilibet horæ tribuãtur gradus 15. Ex hora autem à media nocte eadem distantia cognoscetur, si ad distãtiam à media nocte semicirculus adijciatur) addatur ascensio recta Puncti Eclipticę quod tunc Sol occupat; quę vel ex tabula rectarum ascensionum sumatur, vel inquiratur, vt propositione vij docuimus. Conflatus enim numerus, abiecto prius toto circulo, si abijci potest, erit ascensio recta Puncti Eclipticę in meridiano suprà Horizontem tunc existentis. Quare vel ex tabula ascensionum rectarum, vel ex eadem nostrâ propositione vij Pũctum Eclipticæ in Meridiano existens, quod videlicet inuentæ ascensioni rectę debetur, eruendum erit; Punctum autem huic oppositum in meridiano infrà Horizontem existet.

Quod ſi dictæ aſcenſioni rectæ adijciatur quadrãs, conflabitur, abiecto prius integro circulo, ſi abijci poteſt, aſcenſio obliqua Puncti Eclipticæ in Horizonte ex parte Orientali exiſtentis: quod vel ex Tabulâ aſcenſionum obliquarum, ad datam eleuationẽ Poli ſupputatâ, vel ex propoſitione xj. aut xiij. cognoſcetur. Punctum verò huic oppoſitum exiſtet in Horizonte ex parte Occidentali. Vt in noſtro propoſito, diſtantia Solis à Meridie, erat 20. horarum, tot enim ſunt horę à meridie elapſæ; Hę valent igitur 300. gradibus. Quibus addo aſcenſionem rectam 21. gradus ♉. id eſt, loci Solis, quę fuit inuẽta 48. grad. 33. min. fiunt in ſumma 348. grad. 33. min. Hęc eſt aſcenſio recta Medij cęli. Cui per 7. propoſitionem reſpondent in Zodiaco, Piſcium 17. grad. cum 32. minut. Gradus ergo 17. min. 32 ♓ mediat tunc cęlum, ac proinde oppoſitum pũctum, nimirum grad. 17. min. 32. ♍ in eodem meridiano infrà Horizontem exiſtet. Quod ſi eidẽ aſcenſioni rectę Puncti cęlum mediantis adijciatur quadrans, fiet numerus graduum 438. min. 33. A quo abiecto toto circulo, reliqua fiet aſcenſio obliqua puncti ſupra Horizõtem aſcendentis (quod Horoſcopum appellant) grad. 78. min. 33. Cui in eleuatione Poli 51. grad. debentur gradus ♋. 17. min. 33. ferme. Vt ex tabellis aſcenſionum obliquarum, vel ex ijs quæ in propoſitione 15. ſcripſimus, conſtat. Igitur, grad. 17. min. 33. ♋ ſuprà Horizontẽ tunc aſcendet, ideoque punctum oppoſitum, nimirum grad. 17. min. 33. ♑ ſub Horizontem deſcendere comperietur.

Eâdem prorſus ratione ad datam horam, hoc eſt, ad datam diſtantiam Solis à meridie, explorabimus Punctũ Ecliptięę in quolibet circulo horario per Polos mundi ducto exiſtens, ſi datus circulus horarius concipiatur eſſe Meridianus aliquis, atque ex hora data inquiratur diſtantia Solis ab eodem circulo horario dato, verſus occaſum progediẽdo; Quod fiet, ſi huius circuli diſtantia à meridie, detrahatur à diſtãtiâ horæ datæ à meridie, adiecto prius integro circulo, ſi detractio fieri nequeat. Vel certè à circulo horario dato, numerentur verſus occaſum progrediendo, omnes horę vſque ad horam datam. Horæ enim numeratæ, dabunt eius diſtantiam à circulo dato horario, tanquam ab aliquo Meridiano, verſus occaſum. Verbi gratiâ. Sole adhuc exiſtente in 21. gradu ♉. hora 20. à meridie ſeu hora 8. à mediâ nocte inueſtigandum ſit punctum Eclipticæ in circulo horæ 3. à meridie. Detractâ diſtantiâ huius dati circuli à meridie, quę complectitur horas 3. ex datâ diſtantiâ Solis à meridie, hoc eſt, ex horis 20. reliqua erit diſtãtia Solis ab hoc circulo, hor. 17. verſus occaſum progrediendo. Quæ diſtantia etiam reperietur, ſi à circulo horæ tertiæ, percurrantur omnes horæ vſque ad horam octauam à media nocte. Quod tempus continet gradus 255. Si igitur addatur aſcenſio recta 21. grad. ♉. hoc eſt, loci Solis grad. 48. min. 33. conflabitur arcus graduum 303. min. 33. Pro aſcenſione rectâ Puncti Eclipticæ in circulo horæ 3. à meridie exiſtentis. Cui debetur grad. 1. min. 30. ♒ paullò minus. Gradus ergo 1. min. 30. ♒ exiſtet tunc in circulo dato.

Si ijſdem datis, Punctum Eclipticæ indagandum ſit in circulo horæ 10. à mediâ nocte, hoc eſt, horæ 22. à meridie exiſtens, auferemus huius circuli diſtantiam à meridie, nimirum 22. horas ex horis 20. adiecto prius integro circulo horarum 24. vt ex conflato numero horarum 44. detractio fieri poſſit. Ita enim reliquæ fient horæ 22. quibus data hora 20. à meridie, à dato circulo hor. 22. à meridie verſus occaſum recedit; quæ diſtantia gradus 330. complectitur, eademque diſtantia obtinebitur, ſi poſt horam 10. à mediâ nocte dati circuli, percurrantur omnes horæ, vſque ad datam horam 8. à mediâ nocte. Inuenientur enim rurſum 22. Additâ ergo rectâ aſcenſione 21. grad. ♉. 48. grad. 33. min. fiẽt gradus 378. min. 33. à quibus, quia ſemicirculum tranſcendunt, abijcio 360. & relinqui-

tur

tur aſcenſio recta puncti Eclipticæ in circulo horę 10. à media nocte exiſtentis grad. 18. min. 33. cui congruit gradus 29. cum 31. min. ♈. qui in circulo horę 10. à mediâ nocte exiſtet. Atque ita de cęteris, Hæc ferè ex Chriſtophoro Clauio.

Gemma verò Friſius, quem potiſſimum ſequimur, aliter & copendioſius hoc negotiũ abſoluit. Quære, inquit, aſcenſionem rectam gradus Solis, deinde vide quot horis Sol diſtat à meridiano. Has cognoſces, ſi horę fuerint antemeridianæ, ſubducendo eas ex 12. Relinquetur enim diſtantia Solis à meridie. Horę verò pomeridianę diſtantiam ipſam per ſe ſignificant. Has igitur horas reduc in gradus, accipiẽdo pro ſingulis horis 15. grad. Minuta verò horaria diuidendo per 4. etiam gradus colliges. Reliqua verò minuta horaria, ſingula efficiunt quadrantem vnius gradus, ſiue 15. ſcrup: Collectis iam horarum gradibus & ſcrupulis, pro horis antemeridianis, detrahe eos ex aſcẽſione rectâ Solis; pro horis pomeridianis, adijce ſimul hos gradus, & prodibit aſcẽſio recta medij cęli. Verum ſi ſumma tota fuerit 360. gradibus maior, hos abijcito. At ſi ſubductio diſtantię Solis ex aſcenſione recta Solis fieri nequeat, addantur Solis aſcenſioni rectę 360. gradus. Deinde fiat ſubtractio ex ſummâ. Cognita iam aſcenſione rectâ medij cęli, gradus Eclipticę coaſcendẽs, ex tabulis, aut ex ijs, quę in ſuperioribus de aſcẽſionibus docuimus, colligetur.

Denique horam, qua ſignum, vel punctum quodlibet Eclipticę exoritur, Sole quemcunque gradum poſſidente, hoc modo explorabimus. Aſcenſio obliqua Arcus Eclipticę inter locum Solis & punctum aſcendens poſiti, & ſecundum ſeriem ſignorũ numerati, ad horas reducta, ſubtrahatur ex Arcu ſemidiurno Puncti, quod Sol obtinet; Vel contra, Arcus ſemidiurnus ex dictâ aſcenſione obliquâ ad horas reducta ſubtrahatur, minor ſcilicet numerus ex maiore. Priori enim modo, hora autem meridiem, poſteriori vero, hora poſt meridiem, qua Punctum Eclipticę, cuius Aſcenſio obliqua accepta fuit, ſupra Horizonte emergit, remanebit. Exempli cauſa. Sole exiſtente in 21. gradu ♉. exploranda ſit hora, qua initium ♋. oritur ad latitudinem grad. 51. Aſcẽſio obliqua arcus inter 21 gradum ♉. & ♋. continet grad. 32. min. 41. id eſt, horas 2. min. 11. ferè. Quibus detractis ex horis 7. min. 35. hoc eſt, ex arcu ſemidiurno 21. grad. ♉. relinquuntur horę 5. min. 24. Tot ergò horis ante meridiem principiũ ♋. tunc exoritur, id eſt, hora vulgari 6. min. 36. Rurſus, Sole in eodem 21. grad. ♉. commorante, quęrendum ſit qua hora 15. gradus ♈. exoriatur. Aſcenſio obliqua Arcus à 21. gradu ♉. vſque ad 15. grad. ♈. ſecundum ſucceſſionẽ ſignorũ computati, complectitur gradus 341. min. 36. hoc eſt, hor. 22. min. 46. ex qua ſi demptus arcus ſemidiurnus 21. grad. ♉. horarũ 7. min. 35. relinquuntur horę 15. min. 11. poſt meridiem, hoc eſt, horarum 3. min. 11. à media nocte, quibus 15. grad. ♈. ſuper Horizontem per id temporis emergit. Atque ita de cęteris.

Quantum quilibet cæli Punctus quouis tempore à Meridiano diſtet, per gradus Aequatoris, inquirere.

Propositio xxxiii. *Gemma cap. 36.*

Constitvemvs Indicem ad locum Solis Zodiaci mobilis, eundémque Horizõte circumacto, promouebimus ad horam datã, deinde, quieſcente Zodiaco mobili, trahemus Indicem ad Punctum cæli propoſitum, ſi ſit Zodiaci pars, vel ſi fuerit ſtella, ad eius mediationem cæli

in eodem Zodiaco mobili: mox in limbo linea fiduciæ Indicis, distãtiam à meridiano quæsitam notam faciet, si locus Solis & Pũctum cæli fuerit in eâdem medietate Zodiaci; si verò in diuersa, supputabitur dictãtia in oppositâ parte Organi, numerando pro locis Occidẽtalibus à meridie secũdum ordinem horarum asscriptum, pro Orientalibus antrorsum cõtra ordinem horarum, veluti in exemplo Sole 21. grad. ♉. occupante horâ octauâ matutinâ, Procyon, cuius mediatio cæli est 18. grad. 10. min. ♋, distabit à meridie per gradus Aequatoris 8. horis & 4. minutis.

Quo artificio Tabulas eleuationum signorum, hoc est, quantum singulis horis eleuetur Sol supra Horizontẽ, in qualibet propositâ latitudine licebit calculare pro Cylindris, Annulis Mathematicis, cæterisque Horologiorum generibus fabricandis.

Gemma cap. 37. PROPOSITIO XXXIIII.

COGNITVRVS quouis momento Solis altitudinẽ supra Horizontẽ ex ipso Astrolabio, colloca Horizontem mobilem ad Regionis latitudinem, deinde in parallelo Solis quære horam propositam, ad quam statue diligenrer Apicem brachioli. Demum traduc Horizontem ad Aequatoris lineam, tum stylus inter parallelos ostendet Solis altitudinẽ pro horâ datâ, & Regionis latitudine. Hinc facile fuerit Canonem siue Tabulâ constituere pro particularibus Organis sciotericis. Oportet enim pro duobus Tropicis signis, ac quinque intermedijs accipere ad singulas horas, Solis altitudinem, vt iam docuimus, ac in Tabellam referre, cuius exemplũ subijcimus pro latitudine 51. grad. Horæ autem antemeridianæ & pomeridianæ æquidistantes à meridie, in altitudine sibi mutuò respõdent, vndecima scilicet primæ, decima secundæ, nona tertiæ, ac sic in reliquis. Similiter in oppositis signis, hoc est, æqualiter ab altero Tropicorum distantibus, Sol æquales per singulas horas habet supra Horizontem altitudines. Quod ex subiectâ Tabellâ clarius constabit, hac arte compositâ. Primum statuo Horizontem ad eleuationem 51. grad. & Apicem brachioli stabilio ad horã 12. in parallelo Cancri. Traducto deinde Horizonte ad Aequatoris lineã, inuenio styli Apicem eleuari ad 62. grad. 30. min. Tanta est altitudo meridiana Solis suprà finitorem in principio Cancri. Ad horam autem vndecimam idem præceptum obseruans, in eodẽ parallelo Cancri reperio Apicẽ brachioli incidere in 60. grad. 12. min. altitudinis Solaris. Ad 10. in 54. grad. 6. min. Ad horam 9. in 46. grad. Ad octauam verò in 36. grad. 48. min. Ad 7. dehinc 27. grad. 15. min. animaduerto. Ad 6. in eodem parallelo ♋. primario videlicet, 17. inuenio gradus altitudinis 50. min. Ad 5. 9. grad. 12. min.

12. min. Ad 4. denique 1. grad. 10. min. Posteà per singulas horas perque singulos Solis primarios parallelos, qua iam dictum est ratione, discurrens integram Tabulam non difficile absolues.

Tabula altitudinis Solis ad singul. horas & initia signorum pro latitudine 51. grad. assumpta ex Astrolabio, cuius dimetiens fuit sesquipedalis.

Horæ		♋		♊ ♌		♉ ♍		♈ ♎		♓ ♏		♒ ♐		♑	
12.		62	30	59	12	50	30	39	0	27	30	18	48	15	30
11.	1.	60	12	57	7	48	36	37	20	26	0	17	35	14	25
10.	2	54	6	51	18	43	30	33	0	22	17	14	0	11	0
9	3	46	0	43	20	36	12	26	20	16	10	8	48	5	45
8	4	36	48	34	20	27	30	18	12	9	0	1	40		
7	5	27	15	25	0	18	10	9	15	0	30				
6	6	17	50	15	30	9	10								
5	7	9	12	6	50										
4	8	1	10												

Stellarum altitudinem supra Horizontem, quouis tempore, ex earum distantiâ à meridiano per Astrolabium inuenire.

PROPOSITIO XXXV.

Gemma cap. 38.

COGNITIO altitudinis stellarum, non parum habet momenti tum ad illas in cælo internoscendas, tum ad alios vsus, quam si ex Astrolabio assequi contendas, antè declinatio earum, cæli item mediatio, & distantia horaria à meridię cognita sit oportet ex pręcedētibus. Deinde Horizon statuatur ad latitudinem Regionis, stylus verò brachioli, + ad horariā stellæ distantiam à meridie, quę est quasi stellæ ipsius hora, vt docuimus in propositione 21. Post hæc, transferatur Horizon ad Aequatorem, tum brachioli Apex in circulis parallelis, stellæ altitudinē declarabit, hoc est, quot partibus supra finitorem, eo momento efferatur, si stella & locus Solis fuerint in eâdem medietate Zodiaci supra Horizontē existente, & huius quidem rei certiorem te faciet, propositæ stellæ mediatio cæli. Differt autem plurimum hæc propositio à secundâ. Nam illic visæ stellæ altitudinem ex ipso

+ in parallel declinati nis.

ipſo aſpectu capimus, hìc verò non conſpectæ ſtellæ altitudinem pronunciamus. Doctrinæ euidentioris gratiâ, reſumatur Procyon ſiue Canicula, cuius ſit inueſtiganda hic Leodij altitudo ſupra Horizontem horâ 12. meridiei Sole 21. grad. ♉ poſsidente. Hæc ſtella habet 5. grad. 57. min. declinationis Boreæ, & mediationem cæli 18. grad. 10. min. ♋. Diſtantiam verò à meridie tunc temporis 4. horarum & 4. minutorum, vti per 23. propoſitionem colligitur. His perceptis, conſtituo Horizontem ad latitudinem 51. partium, & Apicem brachioli in parallelo declinationis Caniculę ſtabilio ad diſtantiam eius à meridie, nempe horarũ 4. & min. 4. antemeridianam, denique moueo Horizontem ad Aequatorẽ, ſic Apex brachioli eleuationem Caniculæ 22. grad. 20. min. in circulus parallelis mihi demõſtrat. Et tanta fuit Caniculę per id temporis ſupra finitorem Leodienſem altitudo.

Solis, atque ſtellarum Circulum verticalem, Arabicè Azimuth dictum, ſiue diſtantiam Horizontalem à meridie, vel ortu, deprehendere.

Gemma cap. 39. PROPOSITIO XXXVI.

VERTICALES circulos vocant Aſtronomi, qui per verticem cuiuſlibet loci, ad ſingula Horizontis puncta deducuntur. Inter hos eſt Meridianus Regionis, ſecans Horizontem in duas partes æquales, & duos præcipuos mundi Cardines Meridiem & Septentrionem indicans, & ille, qui per tranſuerſum meridiano, à vero, id eſt, Aequinoctiali Solis exortu ducitur, ttanſienſque per noſtrorum capitum vertices in eiuſdem Solis verum finitur occaſum. Hic duos alios cardines, Orientem, inquam, & Occidentem demonſtrat: dicitur autem hic à pluribus abſoluto nomine circulus verticalis, ab alijs verticalis primarius. Nos deinceps, claritatis gratiâ, Circulum Orientis appellabimus. Hunc in noſtro Aſtrolabio refert linea recta per Polos mundi centrumque ducta. Propoſitum igitur eſt noſſe, Circulo verticali generatim ſumpto, quouis tempore per Solem ſtellamúe quampiam tranſeunte, quantum hic ſecundũ Horizontis gradus vel à meridie, vel alio mundi Cardine diſtet, hoc eſt, (vt planius dicam) in quam mundi partem vergat quouis momento Sol vel ſtella quælibet. Id quod ad nauigandi artem, reliquaque itinera conficienda, & ad Geographiam non parum habere momenti certum eſt.

Igitur vt ad rẽ veniamus, cognitâ horâ diei, numeretur in parallelo Solis, vel ſtellæ diſtantia eius horaria à meridie, & Horizonte ad latitudinẽ loci conſtituto, Apex brachioli ad horam talem obfirmetur. Deinde Horizon-

rizon ad Aequatoris lineam deprimatur, tum ſtylus inter circulos horarios (qui nunc azimuth ſunt) circulum verticalé propoſiti Puncti cæli indicabit. Quantum verò hic à meridie diſtet, numerabis in Aequatore, ſeu Horizonte, inchoando à Meridiano verſus centrum. Si verò à centro numeraueris verſus circumferentiam, habebis diſtantiã ab Oriente, vel Occidente. Hæc igitur breui exemplo declaremus. In proximâ propoſitione Canicula diſtabat à meridie horis 4. cum 4. min. in Orientali cæli parte hora 12. meridiei, dum Sol 21. gradum ♉. peragraret: Cupio diſcere circulum verticalem Caniculæ, hoc eſt, in quã particulatim cæli partem Canicula tunc vergebat. Conſtituo Horizontem ad latitudinem 51. grad. in qua nos verſamur, deinde ſtylum in parallelo Caniculæ, qui per 5. gradum cum 57. minut. ab Aequatore ducitur, ad diſtantiã eius à meridie 61. graduum, ſiue ad horam 8. cum 4. min. matutinam ſtabilio, traductoque deinde Horizonte ad Aequatoris ſitum, ſtyli Apex inter circulos horarios incidit in circulum diſtantem à linea Orientis verſus Auſtrum 19. grad. 35. min. ferè, & quia Canicula erat in parte Ortiuâ, diſtabat à meridie verſus ortum per gradus Horizontis 70. grad. 25. min. Operatio in Sole eodem modo ſe habet vt in ſtellis, niſi quod in his accipiatur diſtantia horaria à meridie, in illo verò ipſa hora diei. Illud porrò hoc loco notari velim, in eodem puncto diſtantiæ vnà demonſtrari altitudiné dati pũcti ſupra Horizontem.

Lineam Meridianam, & proinde lineam quoque veri Ortus, atque occaſus, in plano Horizonti parallelo inuenire.

PROPOSITIO XXXVII. *Gemma cap. 40.*

QVONIAM verò ad multos Aſtronomicos vſus, & varias obſeruationes neceſſaria eſt linea Meridiana, non abs re fuerit aliquot eius deſignãdæ modos in præſentia indicare. Et primum quidem dabimus generalem rationem, quæ ſingulis ferme horis, Sole lucéte, nos voti compotes faciat. Per præcedentem ergo propoſitionem diligenter addiſcatur Solis circulus verticalis. Deinde numeratis in area Organi gradibus, inter eundem circulum verticalem, & meridiem interiacentibus, eoſdem ipſos recenſe in limbo, ab hora 12. auſpicando, vel ortum vel occaſum verſus, prout hora fuerit antemeridiana, ſiue pomeridiana. Tum poſitâ lineâ fiduciæ Dioptræ, ſiue Regulæ pinnulas habentis, ſupra vltimum gradũ numerationis, ſi Aſtrolabium ſtatuatur ad Aequilibrium in plano Horizonti parallelo, & tamdiù hinc inde vertatur, donec per immotę Dioptræ iacẽtis

foramina pinnularum Solaris radius exquisitè transeat (quod tantum fieri potest Sole supra finitorem Oriente vel eodem Occidente) vel in dimetientem Dioptræ, quam lineam fiduciæ vulgo vocant, exactè cadat, aut alterius lateris pinnulę vmbra in oppositum latus proiecta eidem lineę fiduciæ sit parallela, indicabit linea horæ 12. quá refert dimetiés ab ansa deorsum ductâ, situm Meridianæ lineæ, ita vt eius pars versus Armillam recta in Austrum vergat, & altera pars in Boream; altera verò Diameter priorē ad Angulos rectos secans vera Puncta ortus atquè occasus monstrabit.

Altera autem via, quæ omnium certissima videtur, & qua similiter vti possumus quouis diei momento, Sole radiante, ante vel post meridié, est hæc. Cognitâ Solis distantiâ à Meridie cum eius altitudine ex Astrolabio per præcendentem, Constituatur Dioptra in limbo ad altitudinem Solis, quam diximus simul in eodem Puncto cum ipsa distantia eius à Meridie in Astrolabio apparere; Ac deinde suspendatur Astrolabium ex Armillâ, vt liberè pēdeat, Dioptrâ versus Solem directâ tantisper, donec per respōdentia pinnularum foramina radius Solis transeat. Atque tūc sine vllâ morâ, antequam Sol ad alium verticalē rapiatur, stylus in aliquo plano radijs Solis exposito figatur ad Angulos rectos, vel potius ante operationē fixus sit, per cuius statim vmbram, adhibito lineali, respondēs in eodem plano extendatur linea. Vel, si lubet, habeto perpendiculum filo tenui circa planum liberè suspensum, in cujus vmbrâ in idem planum proiectâ notentur duo puncta, quæ mox rectâ lineâ coniungantur. Erit hęc communis sectio plani subiecti, & verticalis circuli, qui tempore obseruationis per cētrum Solis describitur. Tuncque super hac lineâ describatur semicirculus, ex cuius centro educatur semidiameter ad peripheriam, diuidens Arcum hunc bisariam, id est, in duos quadrantes? Vtrunque verò more Astronomico distribue in sectiones 90. per quas numera, inchoando à Puncto semidiametri, inuentam Solis à Meridiano distantiam, vel sinistrorsum pro situ antemeridiano, vel dextrorsum pro occiduo Solis situ. Per hunc demùm terminum perque semicirculi centrum agatur recta quantacunque. Erit hæc ipsa communis sectio plani propositi & circuli Meridiani, hoc est, linea Meridiana quęsita. Porrò compendiosius res peragetur, si fuerit ad manum quadrans diuisus in 90. Huius enim alterum latus, dicto semidiametro semicirculi indiuisi quadrare facientes, tam dextrorsum quā sinistrorsum, prout nostræ considerationis tēpus exiget, numerabimus in eius arcu distātiam eius à meridie, & ex centro ad numerationis finem ducemus lineam, vt diximus.

Tretius modus omniū vsitatissimus est, vt in plano aliquo, quod Horizonti

zonti ęquidiſtet, ſtylus teres ſeu gnomon (quem Plinius vocat vmbiculum) erigatur ad Angulos rectos, deinde Solis indagetur altitudo aliquãto tempore ante meridiem, nimirũ vnâ, duabus, vel tribus horis, noteturque eodem momento prædictæ altitudini reſpondens ſtyli vmbrę extremum in eodem plano; & manente Dioptrâ ſuper eadem altitudine, iterum à meridie eadẽ obſeruetur, donec per iam dicta foramina radios ſuos Sol emittat, quod indicium erit Solem in eâdem cõſiſtere altitudine, quâ in priore obſeruatione obtinuerat; & rurſum notato vmbræ ſtyli extremo ducatur recta ad duas vmbrarum notas. Hac porrò bifariam diuiſa, ſi tũc per Punctum ſectionis, hoc eſt, per centrum ſtyli protendatur alia recta ad Angulos rectos, habebitur iuſta Meridiei linea in perpetuos vſus obſeruanda.

Præſtabit, iudicio meo, ex eodem cẽtro plurimos deſcribere circulos, ac deinde teretem ſtylum in eodem figere, vti iam diximus, atque acceptâ Solis altitudine ante prandium, vmbræ ſtyli in planum proiectæ extremũ in circumferentiâ alicuius circuli notare. Poſt hæc expectatâ eâdem Solis altitudine à prandio, iterum vmbræ eandẽ circumferentiam tangentis extremitatem notare. Tum enim inter hæc puncta ducta linea Orientem & Occidentem oſtendit; Cui demum ſi perpendicularis ducatur, eadem Meridiana erit.

Quoniam verò in obſeruatione vmbrę non iniucundũ eſt Solis quoque ſupra Horizontẽ altitudinẽ cognoſcere, præſcribemus modũ deſcribendi in plano circulos, in quos ſtyli proiecta vmbra, eâdem operâ, altitudinem Solis demonſtret. Qui ſic perficitur. Sint in plano ad libellam conſtructo, quod nimirum Horizonti ſit parallelum, ductę duę rectę lineę quantęcunque, ſe mutuò ad rectos Angulos ſecantes; in quarum interſectionis Puncto, pede vno circini fixo, alter extẽdatur in vtrâuis lineâ ſecundũ quamuis futuri ſtyli longitudinem, atque ibi ſtatuatur centrum, ex quo deſcribatur quadrans occultus ſuper eadem lineâ quantævis magnitudinis, altero pede circini vltra vel citra dictam interſectionem producto, qui in 90. ſeu potius in 9. decades, & deinde in quinarios diuidatur. Quibus ſingulis & centro quadrantis applicatâ Regulâ notentur puncta, in quibus interſecabunt ſe Regula, & linea tranſuerſa perpendicularis. Quibus actis per dictas notas deſcribantur ex Puncto interſectionis linearum initio ductarũ ſinguli Circuli, qui ſuis numeris diſtinguãtur eo ordine, vt in cẽtro collocẽtur 90. Poſtremò autem in eodem centro erigatur ſtylus orthogonum vndecunque efficiẽs magnitudinis extenſionis primę crurium circini ad centrũ dicti quadrantis. Huius namque vmbra in circulos proiecta indicabit altitudinem Solis ſupra Horizontem.

☞ *Additio.*

Meridianâ lineâ ſemel in plano inuentâ, reperientur ſummâ facilitate innumeræ aliæ Meridianæ in alijs planis hoc modo. Obſeruetur tempus, hoc eſt, quando vmbra gnomonis in lineam Meridianam iam inuentam incidet exquiſitè. Si enim tunc in quolibet alio plano filum ſubtile cũ perpendiculo manu ſuſtinueris, vel ſtylum perpendiculariter erexeris, eiuſque vmbram in eodem plano duobus punctis notaueris, erit linea recta, quæ per hæc duo puncta educetur, Meridiana linea: quoniam videlicet tẽpore Meridiei eam vmbra Solis effecit.

Inuentâ iam lineâ Meridianâ, quo pacto ex ipſo aſpectu, Solis & ſtellarum Circulus verticalis, ſiue diſtantia Horizontalis à Meridie cognoſcatur.

Gemma cap. 41. PROPOSITIO XXXVIII.

PRo diurnâ conſideratione fac quadrare Aſtrolabium (ſic vt quoquouerſum æqualiter diſtet) plano ad libellam compoſito, lineamque Meridianam continente, ſecundum quam linea horæ duodecimæ Aſtrolabij dirigatur. Deinde, quieſcente Aſtrolabio, Dioptram verſus Solem verte, quouſque radij Solares per alterius pinnulę foramina in oppoſita pertingãt foramina, vel ſaltem in dimetientem Dioptræ cadant. Sic enim Dioptra diſtantiam Solis à Meridie Horizontalem indicabit, vel ab ortu Aquinoctiali, prout numerationem inſtitueris in limbo. Si verò loco Dioptræ filum è manu cum perpendiculo appenſum hinc inde circa Aſtrolabiũ contra Solem tamdiù moueatur, donec vmbra fili in centrũ Aſtrolabij cadat, hæc ipſa ſimili ratione in limbo notabit gradũ circuli verticalis Solis, ſiue diſtantiæ Horizontalis à meridie.

At noctu, quandoquidem ſtellæ lumen ſufficiens non fundũt, aliâ quadam induſtriâ opus eſt, niſi ſtellæ in ipſo finitore, aut prope admodũ conſtiterint, vt per Dioptræ foramina cõſpici poſint, ſuntque ferè duo modi. Alter eſt vt Dioptræ pinnulæ antetiori, quæ ſtellam reſpicit, longum erectumque perpendicularem appendicem affigamus, ita vt locus appendicis ex foraminibus, vel ex ipſo dimetiente Dioptræ rectà ſurſum aſſurgat. Sic enim per foramina tibi propiora aſpiciens, perque Appẽdicis latus, ſi ſtellam conſpexeris, Dioptra rurſum diſtantiam quæſitã demonſtrabit. Alter modus eſt. Si Aſtrolabio, vti dictum eſt, collocato, ante illud ſuſpendatur perpendiculum quoddam ab eâ parte, vnde motâ Dioptrâ radius Solis vel ſtellæ, aſpectu illuc directo, per perpendiculũ in oppoſitũ foramen Dioptræ tranſeat, Dioptra verticalem oſtendet, ſeu diſtantiam Horizontalem à Meridie,

Meridie, vel à quouis alio cardine. Potes verò etiam perpendiculo & appendice vti in obſeruatione Solis, eritque ſic exquiſitior operatio, vmbrâ perpendiculi ſuper dimetiente Dioptræ iacente.

Cognito Circulo verticali Solis aut ſtellæ, cum loco Solis in Zodiaco, eiuſq; ſupra Horizontem altitudine, latitudinem Regionis & horam diurnam cognoſcere.

PROPOSITIO XXXIX. *Gemma cap. 42.*

EX hac propoſitione cognoſci poterit quouis tẽpore loci latitudo, ſiue altitudo Poli, inuentâ ac in plano deſcriptâ (vti docuimus) linea Meridianâ. Collocetur ergo Horizontalis Regula ad Aequatorem, numereturque Circulus verticalis per antecedentem propoſitionem cognitus, in Circulis horarijs, ſiue meridianis, & in ipſo Circulo verticali altitudo Solis vel ſtellæ per parallelos, atque ad hanc interſectionem altitudinis & circuli verticalis conſtitue brachioli ſtylum. Quibus ritè curatis moue Horizontẽ quouſque ſtylus brachioli in parallelũ Solis vel ſtellę incidat. Mox enim ſtylus in Solis parallelo horam indicabit diurnam in Sole; in ſtellis verò horam ſtellæ, ſeu diſtantiam horariam à Meridie. Horizon verò occupabit in limbo latitudinem loci quæſitam. Porrò hora ſtellæ tunc ad horam Solis per 28. propoſitionem reducitur. In cuius rei explanationem, ſtatuamus nos, per operationem præcedentis propoſitionis, deprehendiſſe mẽſis Maij die 12. Solis circulum verticalem 78. graduum Horizontis, à meridie verſus ortum, & ſimul altitudinem fuiſſe acceptam 32. grad. 40. min. Ex his hypotheſibus quæremus eleuationem Poli tali compendio. Horizontem primo collocabimus ad Aequatoris lineam, numerabimuſque à Meridie verſus centrum in circulis horarijs 78. grad. & in hoc circulo horario altitudinem acceptã 32. grad. 40. min. calculabimus per parallelos Aſtrolabio inſcriptos. Ad interſectionem igitur circuli verticalis & paralleli altitudinis dirigemus brachioli ſtylum. Hinc traducto Horizõte quouſque, ſtylus ſecet parallelũ Solis, qui in noſtro propoſito per 21. gradũ ♉. ducitur, idé ſtylus horam antemeridianã indicat, octauam ſcilicet exactè, & ſimul Horizon cõſtitutus deprehenditur ad latitudinem 51. partium. Ac tanta eſt loci latitudo quęſita. Sic cognitò loco Solis, & acceptâ altitud. Meridianâ vbiuis gentium, ſi Horizonte ad Aequatorem aptato, numeretur in extremo meridiano dextrorſum altitudo meridiana inuẽta ab Aequatore verſus Polum, finique admoueatur Apex brachioli; Tunc mouentes Horizontem ſurſum ad læuam, quouſque Apex deprimatur ad parallelũ Solis, inueniemus in limbo eundem Horizontem ad eleuationẽ Poli Re-

gionis exaltatum esse. Exemplũ verò de stellis, breuitatis causâ, lectoris studio & examini relinquimus.

Datâ eleuatione Poli & Solis Circulo verticali, cum eius altitudine supra Horizontem, quis sit locus eius in Zodiaco, explorare.

Gemma cap. 43. PROPOSITIO XL.

HIc singulis diei horis conceditur cognoscendi loci Solis facultas, ratione diuersa ab eâ, quam iamdudum primâ propositione declarauimus. Nam Horizonte ad Aequatorem composito, si in horarijs Circulis numeretur circulus verticalis adminiculo lineæ Meridianæ per propositionem 28. inuentus, & in verticali altitudo Solis, altitudinique apponatur Apex. Tunc Horizonte ad latitudinem Regionis translato, idem brachioli Apex in Solis parallelum cadet. Quod sanè in præcedentis problematis exemplo clarius eluceret. Sit enim latitudo Regionis 51. partium, circulus verticalis à meridie versus ortum 78. grad. ac demũ Solis altitudo 32. grad. 40. min. Hisce igitur datis, Horizontem ad Aequatorem pertrahemus, inque circulis horarijs numerabimus verticalem Solis circulum, 78. scilicet grad. à meridie versus centrum Organi, qui circulus est horæ 6. antemeridianæ cum 48. min. In hoc rursus circulo ab Aequatore sursum 32. grad. 40. min. altitudinis supputabimus, & ad intersectionem circuli horarij & circuli altitudinis brachiolum affigemus. Vertentes deinde Horizõtem cum brachiolo affixo eum ad loci latitudinem statuemus. Tum stylus brachioli in parallelum loci Solis incidet, scilicet ad declinationem 18. grad. quæ transit per 21. grad. ♉. Scire tamen oportet, non tam exquisitam posse fieri obseruationem hanc de Solis loco circa solstitia, quã alijs Anni temporibus, quoniam illic Solis ascensus in cælo sensum propemodum fallit, nec Organis facile notari potest, propter Zodiaci transuersum in illis cæli partibus situm. Neque illud ignorandum est, certiores esse & manifestiores obseruationes, Sole aut in meridie, aut non longè hinc inde constituto.

Quotâ Horâ Sol, aut stella quælibet ad circulum verticalem quemcunque, siue ad Regionem præfinitam pertingat motu raptus, exquirere.

Gemma cap. 44. PROPOSITIO XLI.

HORIZONTE posito ad latitudinem loci, si brachiolũ ad eam partem paralleli Solis ponatur, vnde translato Horizonte ad Aequinoctialem

ctialem ſtyli Apex propoſitum circulũ verticalẽ in circulis horarijs oſtenderit (quod ſine frequenti operationis repetitione nunquam, aut rariſsimè fit) reducto Horizonte ad latitudinem loci, Apex horã Solis oſtendet, qua ad circulum verticalem deſtinatũ perueniet. Vt ſi velim cognoſcere quotâ horâ Sol nobis mediâ Regione inter Orientẽ & Occidentẽ conſiſtat tempore Solſtitij æſtiui. Colloco Horizontem ad 51. grad. latitudinis. Deinde experiundi gratiâ, in parallelo Solis, qui tropicus eſt Cancri in propoſito, ſtylum brachioli ad æſtimatã horam nonam antemeridianam compono; traducto tunc Horizonte ad Aequatoris ſitũ, ſtylus occupat 69. ferme gradus circulorum horariorum, qui nunc ſunt verticales. At oportebat Solem diſtare à Meridiano 45. tantum gradibus circulorum verticalium. Siquidẽ talis circulus mediâ Regione ducitur inter Meridiẽ & Orientem. Quamobrem per experientiam edoctus primâ vice me nimium à meridie receſſiſſe, reduco Horizontem ad latitudinem 51. graduum, & ſtylum promoueo in parallelo Solis propius ad meridiem, deprehendoque tandem horâ 10. cum 4. gradibus & ſemiſſe, ſiue cum 18. minutis horæ, Solem occupare mediam Regionem inter Orientem & Meridiem.

Eſt autem hîc compendium in circulo Orientis & Occidentis horã inueniendi, & viceuerſa, ex horâ ipſum circulum Orientis cõſequendi. Nam collocato Horizonte ad Aequatorem, & Indice ad Polum, ita vt Indicis latus axis lineæ (quam diximus circulũ Orientis referre) exactiſsimè reſpõdeat, ſi Horizon tunc ad quamlibet latitudinem traducatur, latus illud Indicis circulũ Orientis & Occidentis repreſentabit, & per eius interſectionem & contactum cum parallelo Solis horã ſine longiori inueſtigatione diſces, qua Sol Orientis circulum occupat. Sic Sole Cancri principium luſtrante, Index poſt inſtitutã operationẽ euidenter oſtendet horã, qua rurſum Sol in Cancri principio exiſtẽs, ad hunc circulũ perueniet in noſtrâ latitudine, nempe 7. cum 24. minutis ferè, idque in Puncto dictæ interſectionis. Iam verò ſi 24. min. poſt horam 7. eodem die obſeruetur ſtyli perpendiculariter erecti vmbra, & in ipſa extendatur recta, hæc Orientem & Occidentem verum oſtendet. Antemeridianæ autem horæ Orientalẽ Solem, pomeridianæ Occidentalem ſignificant.

Quum verò per ſtellas lubet operari, tum nihil erit variandũ præter parallelum, qui accipiendus eſt non Solis, ſed ſtellæ propoſitæ. Hora verò ſic inuenta non eſt hora diei, ſed tantum diſtantia horaria à meridie, ex qua veram horam per propoſitionem 28. facile inuenies.

Stellæ ſupra Horizontem exiſtentis, nomine tibi tantum cognitæ, aut etiam Planetæ noticiam in cælo adipiſci.

Gemma cap. 45. PROPOSITIO XLII.

DE ſtella qualibet intelligenda eſt hæc propoſitio, cuius longitudo latitudoque notæ ſunt, aut ex tabulis, aut aliunde. Locum quoque Solis in Zodiaco notum ponimus, vnà cum loci latitudine, & ſtellæ ſupra Horizontem ſitu. His poſitis horam conſiderationis ex 28. propoſitione per aliquam cognitarum ſtellarum inquire, & ex propoſitione 33. diſtantiam ſtellæ cognoſcendæ horariam à meridie, quam ſtellæ horam antea nuncupauimus. Ex propoſitione verò 35. ſtellæ altitudinem, & per doctrinã propoſitionis 36. verticalem circulum eiuſdem accipe. Quamquam hæc duo poſtrema ſimul vnoque momẽto ex Aſtrolabio accipiantur, indicẽturque per brachioli ſtylum. Iam igitur conuerſa facie tuâ ad eam cæli partem, quam circulus verticalis indicauit; & poſitâ Dioptrâ ſuper altitudine ex Aſtrolabio acceptâ, atque in limbo ab horâ ſextâ ſurſum numeratâ, ſi reſpicias per Dioptræ perſpicilla, dirigendo, quam fieri poteſt ex actiſsimè, latus Aſtrolabij verſus eam cæli Regionem, quam circulus verticalis indicauit, videbis ſtellam hactenus nomine tibi tantum cognitam, poteriſque deinceps, ſi fixa eſt, per ſitum figuramque ad alias, cõmendare illam memoriæ; ſin erraticarum aliqua fuerit, colore, magnitudineque maximè diſcernetur.

Cometâ conſpecto vel ſtellâ quapiam ignotâ, quis ſit locus eius in Zodiaco ſecundum longitudinem & latitudinem certâ obſeruatione indagare.

Gemma cap. 47. PROPOSITIO XLIII.

IN primis accipienda eſt altitudo meridiana ſtellę ignotæ, & ſimul, nullâ interpoſitâ morâ, alterius ſtellæ cognitæ altitudo vera ex 2. propoſitione. Secundò, ab hac altitudine meridianâ acceptâ, & eleuatione Poli, quam hic notam ſupponimus, eiuſdem cognitæ ſtellæ declinationem ab Aequatore per 5. propoſitionem addiſce, & ab altitudine alterius ſtellę diſtantiam eius horariam à meridie, aut (quod melius hic eſt) diſtãtiam graduum Aequatoris à meridie per 28. propoſitionem. Iam verò aſcenſionem rectam ſtellæ incognitæ inquire hoc pacto. Numera diſtantiam à meridie ſic inuentam in limbo ab horâ 12. meridiei verſus Ortum, ſi nota ſtella in Orientali cæli parte fuerit; verſus occaſum verò ſi in Occidentali, ac termino numerationis Horizontem admoue, ſimulque Indicem ad punctum

ctum Meridiei. Tunc circunducto Horizonte ad rectã ſtellæ cognitæ aſcenſionem, habebitur pariter ad Indicis contactum in limbo, ſtellæ incognitæ numerus aſcenſionis rectæ.

Hanc porrò eandem aſcenſionem rectam non difficili Arithmeticâ hac etiam ratione conſequi licebit. Si notæ ſtellæ diſtantia à meridie fuerit occidua, addatur ſuæ ipſius aſcenſioni rectæ; ſed ſi Orientalis, auferatur à ſuâ ipſius aſcenſione rectâ, & vtroq; modo colligetur aſcẽſio recta ſtellæ ignotæ. Quod ſi in additione excreſcat numerus vltra 360. gradus, his detractis, reſiduum erit vera aſcenſio recta quæſita. Sin verò ſtellæ notæ à Meridie diſtantia à ſuâ aſcenſione rectâ ſubduci non poſſit, addendo 360. gradus ad eius aſcenſionem rectã, fiat ſubtractio, & relinquetur ſimili ratione ſtellæ incognitæ vel Cometæ aſcenſio recta.

Tandem igitur cognitâ ſtellæ cuiuſlibet aſcenſione rectâ, & declinatione eius, ſic cognoſcemus longitudinẽ & latitudinẽ. Poſito ♈. initio Zodiaci mobilis ad horã 12. medię noctis, numeretur in Aequatore iam iam inuentâ aſcenſio recta eius, eo ordine, quo Horizonti mobili aſcẽſiones rectę inſcribũtur. Deinde notetur parallelus declinationis eiuſdẽ, vbi cum circulo aſcẽſionis rectæ cõcurſat, prout Auſtralis, aut Borea fuerit. Traducto tũ Horizonte ad Ecliptică, brachioli ſtylus ad concurſum aſcenſionis rectæ, & declinationis firmetur diligenter. Poſt hęc reducto Horizonte ad Aequatorem, ſtylus in circulis horarijs longitudinem ſtellæ indicabit, & in parallelis latitudinem. Fungitur ſiquidem hîc Aequator vice Eclipticæ, & Poli mundi ſunt Poli Zodiaci; & paralleli, circuli euadunt latitudinum. Quæ permutatio totam ferme huius Organi vtilitatem complectitur. Sit V.G. altitudo incognitæ ſtellę in meridiano deprehẽſa 50. grad. in noſtrâ, quam inhabitamus, latitudine 51. grad. Subductâ igitur eleuatione Aequatoris, quæ nobis eſt 39. partium, ex inuentâ maximâ altitudine 50. grad. remanet declinatio dictæ ſtellæ Borea 11. grad. Fingamus quoque acceptã eſſe, eodem obſeruationis tempore, ſtellæ notæ, vt puta, Capellæ altitudinem, quæ fuerit 19. grad. in parte cæli Oriẽtali. Hinc per propoſitionẽ 28. inuenitur diſtantia eius horaria à meridie 120. grad. ſeu horarum 8. ante meridiem; quam numero, vti iam præceptũ eſt, in limbo ab horâ 12. meridiei verſus ortum, quia in plagâ Orientali, ſtella viſa fuit; & ad finẽ aduoluo Horizontem, Indicem verò ad horam 12. meridiei ſimul affigo. Deinde Horizontem transfero ad aſcenſionem rectam Capellæ nimirum 72. grad. & Index mox in limbo rectâ incognitæ ſtellæ aſcenſionẽ 312. graduũ indicat. Aut ſi per numeros inueſtigatio magis placeat, aufer 120. gradus diſtantiæ horariæ Capellæ, ab aſcenſione eius rectâ 72. grad. additis illi 360. grad. ergo à 432. (quia ponitur Orientalis) relinquetur rurſus numerus 312. grad. aſcẽſio ſcilicet recta ſtellæ ignotæ. Iã igitur collocato princi-

pio Arietis Zodiaci mobilis ad horam 12. mediæ noctis, numero in Aequatoris lineâ rectam ignotę ſtellę aſcenſionem iam inuentam 312. grad. facto numerationis initio à centro per meridiē, deinde reuertendo verſus centrum ad ſiniſtrum ſiue ad Boream, atque hinc rurſum verſus centrum, eo videlicet ordine, quo in Horizonte notātur vſque ad 312. gradum. Præterea in circulo horario, in quem dicta aſcenſio cadit, numero parallelum declinationis Boreæ 11. graduum, & ad interſectionis Punctum horum circulorum, ſtylum brachioli ſtabilio, ſimulque Horizontē lineæ Eclipticę applico. Hinc transfero eundem Horizontem ad Aequatorem, quo facto, Apex ſtyli latitudinem ſtellæ ignotæ Boream 24. grad. 40. min. in parallelis deſignat, ſimulque ſecundum longitudinem incidit in circulis horarijs in 28. grad. ♒. cum 10. min. qui eſt 328. gradus cū 10. min. ab ♈. computando ſcilicet gradus Zodiaci in Aequatore, qui nunc vicem Eclipticæ, ſupplet.

Quantitatem Angulorum quos Ecliptica quouis momento cum Meridiano efficit, perſcrutari.

Gēma cap. 84. & 49. PROPOSITIO XLIIII.

IVCVNDA cum primis eſt, & vtilis ad cæleſtium domuum cōſtitutionem hæc cognitio inclinationis Eclipticæ, tum ad Meridianum, tū ad Horizontem; quam ex ſequētibus præceptis haud difficulter aſſequemur. Scire verò oportet 4. ſemper effici Angulos, cum duo circuli maiores ſeſe interſecant in Puncto. Sunt autē 4. tales Anguli aut recti omnes, aut 4. rectis pares. Duo quoque Anguli circa idem Pūctum interſectionis oppoſiti, æquales perpetuò exiſtunt. Quare vno cognito omnes noti ſunt. Cognitū ſiquidem duplantes, & ſummam ex 360. gradibus, qui 4. rectos metiuntur, ſubtrahentes, habebimus duos reliquos; quorum medietas vnū oſtendit Angulum ex duobus oppoſitis reliquis. In noſtro autem propoſito cum Cancer eſt in meridiano, omnes 4. Anguli efficiuntur recti. Cum verò ♈. vel ♎; tum duo minores ſemper, Aequales ſinguli ſunt exceſſui quadrantis ſupra maximam Solis declinationem, nempe 66. grad. cum ſemiſſe. Reliqui verò per ſubductionem dicti numeri ex ſemicirculo facile cognoſcuntur. Reſiduum enim eſt 113. grad. cum ſemiſſe, quantitas videlicet Anguli maioris. Scire quoque oportet partes Eclipticæ æqualiter ab altero pūctorum Aequinoctialium pari interſectio diſidentes, pares quoque efficere inclinationum Angulos, ſed in diuerſas cæli partes. Nos in propoſito duos minores docebimus primum inuenire Angulos. Imprimis igitur addiſce

per

per propoſitionem 32. gradum medij cæli, hoc eſt, Eclipticę partem, in qua contingentem Meridiani cum Ecliptica interſectionem placet per Angulorum quantitatem cognoſcere: eundem deinde cognitum quære vel numera in circulo arctico, tanquam in Zodiaco (nam hic circulus nũc Eclipticæ fungitur officio, ita vt Aries ſumat initium à Meridiano in dextrâ parte Organi, deſinens in 30. gradu verſus ſiniſtram, quem deinceps reliqua Borealia ſigna ordine cõſequuntur; Libra verò cum reliquis ſignis Auſtralibus oppoſito modo, à parte Meridiani ſiniſtra verſus dextram procedãt) Itaque ſi ad hunc gradum illic in ſuo ſigno numeratum Horizõ perductus fuerit, Mox in limbo minorẽ Angulũ quæſitũ demõſtrabit, numerando in limbo ab Aequatore verſus Polũ mũdi, dextrorſum vel ſiniſtrorſum pro ſitu ſigni in circulo arctico. Exempli gratiâ. Quæro quantitatem Angulorum, quos facit Ecliptica cum Meridiano in 17. gradu cum 32. min. ♓. Igitur in circulo arctico tanquam in Zodiaco numero in ſigno Piſcium, quod incipit ſub triceſimo gradu Arietis. 17. grad. 32. min. ♓. quibus applicata Regula Horizontis oſtendit 67. partes in limbo. Hæc eſt quantitas vtriuſlibet duorum minorum Angulorum. Quam detrahe ex ſemicirculo, relinquuntur 113. grad. quantitas ſcilicet alterius Anguli maioris.

Vt autem conſpicua euadat huius Aſtrolabij fęcunditas vſus, & ingens copia adinuentionum, placuit idẽ problema aliâ atque aliâ viâ abſoluere. Accipe igitur diſtantiam Puncti Eclipticæ, de quo quæſtio eſt, ab Aequinoctio propinquiore, eam numera in Regulâ Horizontali à cẽtro extrorſum; huicque termino notam aſſcribe. Accipe quoque aſcenſionẽ rectam correſpondentem diſtantiæ iam acceptæ, tãquam ſi ab ♈ initio diſtaret, & moue Regulam Horizontalem, quouſque diſtantia Puncti propoſiti ab Aequinoctiali, Puncto in eâdem Regulâ notata, cadat exactè inter parallelos in numerum aſcenſionis rectę inuentum. Hoc vbi effeceris, ipſa Regula in limbo oſtendet Angulum minorem ab Aequatore, numerãdo verſus Polos. Vt in aſſumpto exemplo diſtantia 17. gradus cum 32. minutis ♓ à proximo Aequinoctio ſcilicet ab ♈ eſt 12. grad. 28. min. Aſcenſio recta tantæ remotionis ab eodem Aequinoctio eſt 11. grad. 26. min. Igitur in Horizontali Regulâ à centro numero 12. grad. 28. min. locumque noto. Deinde verto Regulam, quouſque nota hęc inter parallelos incidat ad numerum aſcenſionis rectæ, ſcilicet 11. grad. 26. min. Tum Regula comprehendit in limbo 67. grad. qui quantitatem Anguli minoris continent.

Tertiò poteſt inueniri hic Angulus, quærendo ex propoſitione 3. declinationem Puncti Eclipticæ. Hanc numera in Regulâ Horizontis, facto initio ab extremitate Regulæ introrſum, id eſt, verſus centrum; ad finem

pone notam. Moue deinde Regulâ, quouſque hæc declinationis nota perducatur ad circulum Polarem. Tum rurſum Regula Horizontis Angulum minorem quæſitum demonſtrat.

Quartò idem cómodiſsimè cognoſci hoc ingenio poterit. Numera declinationem Puncti Eclipticæ propoſiti, in lineâ Aequatoris à centro extrorſum, oppoſito modo, eamque ſigno quopiam nota. Diſtãtiam quoque eiuſdem Puncti ab Aequinoctio numera in Regulâ Horizontis à centro ſimiliter extrorſum, huicque termino Punctum etiam aſſcribe. Deinde moue Horizontem, donec Punctus diſtantię in Regulâ notatus exactè cõcurrat inter meridianos, cum numero declinationis obſeruatæ. Moxque videbis in limbo eũdem Angulum minorem, ab Aequatore verſus Polum ſupputando.

Quintò, & poſtremò in eiuſdem Anguli cognitionem ſic perueniemus. Altitudinem meridianam dati Puncti Eclipticæ numerabimus in Aequatore à centro verſus limbum, finique numerationis notâ impreſsâ, diſtantiam Horizontalem Horoſcopi, vel gradus Occidẽtis à Meridiano, in circulo horario ab eâdem notâ producto etiam recenſebimus, atque illic Pũcto ſimiliter notato, ad eum Regulam Horizontis aduoluemus. Hæc ipſa tunc in limbo Angulum minorem quæſitũ, vti antea, commonſtrabit. Vt in primo exẽplo. Quærebatur Angulus Meridiani & Eclipticæ in 17. grad. 32. min. ♈. Huius ergo declinatio inuenitur 4. grad. 57. min. quę ablata ab eleuatione Aequatoris, nempe 39. grad. in noſtrâ latitudine, parit altitudinem meridianam 34. partium paulò amplius. Hac inuentâ, quæro itidem diſtantiam Horizontalem Horoſcopi à meridiano. Collocãdo namque 17. gradum cũ 32. min. ♈ Zodiaci mobilis in lineâ horę 12. meridiei, conſpicitur gradus exoriens in Horizonte fixo noſtrę eleuationis 51. partiũ in parte Boreali, 17 gradus cũ 32. min. ♋. cuius amplitudo ortiua numerata in lineâ eiuſdẽ fixi Horizõtis ab horâ 6. limbi vſque ad Zodiacũ mobilem, inuenitur eſſe 37. grad. cum triente. Quibus ex 90. ſubtractis, reſiduũ eſt diſtantia Horizontalis à meridiano 52. grad. 40. min. Iam ergo ſi altitudo meridiana 34. grad. numerata in Aequatore à centro extrorſum ſignetur. Deinde in circulo horario ab eo Puncto ſurſum protenſo, ſupputetur per parallelos diſtantia Horizontalis Horoſcopi à Meridiano inuenta, videlicet 52. grad. 40. min. & fini adiungatur Regula Horizontis, ſic rurſum Angulum quęſitum, nempe 67. grad. in limbo deprehendemus.

Quia

Quis sit gradus Zodiaci exoriens, vel quis sit Horoscopus, aliter quam propositione 32. inuestigare.

PROPOSITIO XLV. *Gemma cap. 51.*

HIc quarundam rerum cognitione præuiâ opus est, nempe latitudinis Regionis, loci Solis, & ex horâ datâ gradus Medij cæli, præterea quantitatis Anguli, quem efficit Ecliptica cum Meridiano, ex theoremate præcedenti. Demum altitudinis gradus Medij cæli ex propositione 34. Quibus instructi munimentis facile rem expediemus. Primũ ergo gradus altitudinis partis cælum mediantis numeretur in Aequatore à cẽtro versus limbum, & finis notetur Puncto, aut mente. Hinc computetur quantitas Anguli per præcedentem cogniti, ab Aequatore versus Polum in limbo. Illuc verò dirigatur Horizon mobilis. Quo ibi fixo, à Puncto altitudinis in Aequatore iam iam notato producentes circulum horarium vsque ad Horizontis contactum, notabimus gradus in Horizonte, qui sunt ab eodem contactu vsque ad centrum. Nam totidẽ sunt gradus in Zodiaco mobili à gradu Medij cæli prius inuento, vsque ad proximum Horizontem. Vbi rectè admonet Gemma, diligenter notandum esse, propter magnam Zodiaci obliquitatem, gradum Medij cæli non semper medium esse inter Horoscopum siue gradum ascendentem, & inter gradum occasus, verum istud contingere tantum cum ♋ & ♑ Meridianum obtinent, interim verò alijs temporibus gradus Medij cæli propior est Orienti, interim Occidenti Zodiaci parti. Itaque tunc Zodiaci superior pars, quæ semicirculum semper implet, à Meridiano in duas partes inæquales secatur; quarum minorem semper doctrina huius propositionis ostendit: Hæc autẽ pars minor aliquando accidit in Orientali parte Zodiaci; aliquando in occiduâ. Ideoque cum in occiduam partem cadit, subducuntur gradus huius partis Zodiaci à gradibus Medij cæli, sic colligitur gradus occidens, & per oppositum Horoscopus. Aliquando verò cum hęc pars Zodiaci minor cadit in ortiuam cęli partem, adduntur gradus illi ad gradus Medij cæli, sic cognoscitur Horoscopus, siue ascendens. Sciemus autem vtram in partem cadat minor Eclipticę portio ex situ Cancri. Si enim ♋ fuerit in cęli parte Orientali, erit minor Zodiaci pars in contrariâ parte, & tũc gradus inuenti, per hanc doctrinam auferentur ex gradibus Medij cęli, & habebimus gradum occasus. Sic si ♋ fuerit in parte cæli occiduâ, erit portio illa Zodiaci minor in Orientali parte, & gradus inuenti addentur cũ gradibus Medij cæli, sicque colligemus partem Horoscopi. At hanc tam pręclaram certamque rationem declaremus exẽplo aliquo necesse est. Assumamus itaque 32.

propoſitionis exemplum. Locus Solis erat 21. grad. ♉. latitudo loci 51. graduum. Medium cęli horâ 8. matutinâ 17. grad. cum 32. min. ♐. Huius altitudo meridiana ex propoſitione 34. colligitur partium 34. Angulus verò meridiani & Eclipticæ illic eſt 67. grad. vt videre eſt ex propoſitione proximâ. Numerabimus igitur in Aequatore à centro 34. gradus altitudinis partis culminantis, ibique Puncto aſſcripto, ad 67. gradus quantitatis Anguli Eclipticę & Meridiani, ab Aequatore verſus Polum numeratos Horizontem applicabimus; tum à Puncto prędicto per circulum horarium euntes ad Horizontis contactum, videbimus ab hoc contactu Horizontis vſque ad centrum, gradus Zodiaci, qui intercidunt inter medium cæli, & inter gradum Horizontis in noſtro propoſito, qui ſunt 60. Hoc eſt igitur interſtitium inter cæli culmen & Horizontem proximum. Et quoniam ſignum ♋ conſiſtit in Orientali cæli parte, ſunt hi grad. 60. Zodiaci auferendi à gradibus 18. min. 32. ♐. qui in medio cęli cõſiſtunt, hoc eſt, à 347. grad. 32. min. in Zodiaco ab ♈ ſecundũ ſeriem graduũ ſignorum numeratis. Factâ autẽ ſubductione fit reliquus numerus 287. grad. 32. min. qui cadit in 17. grad. 32. min. ♑. Atqui hic eſt gradus Occidẽs, idem qui in propoſitione 32. ex quo intelligitur illi oppoſitus in Zodiaco gradus aſcendẽs, ſiue Horoſcopus, nempe 17. grad. 32. min. ♋. quod fuit propoſitum. Expeditior autem erit huius inuentionis ratio, ſi in promptu adſint numeri, qui in Zodiaco ſecundum longitudinem diuiſo, iuxta ordinem ſignorum particularibus Eclipticæ Punctis aſſcribuntur; in quorum noticiam re facile adducet ſequens Tabella.

Tabella continens ſigna Zodiaci, cum numeris ſingulorum initijs congruentibus.

♈	♉	♊	♋	♌	♍
0	30	60	90	120	150
♎	♏	♐	♑	♒	♓
180	210	240	270	300	330

Circulum poſitionis cuiuſlibet Puncti cæli aſſignati inuenire, ac quantum Polus mundi ſupra talem circulum eleuetur, per Aſtrolabium definire.

Gemma cap. 53. PROPOSITIO XLVI.

POSITIONIS ſiue ſtationis circulus dicitur is qui tranſit per cõmunes ſectiones Horizontis & Meridiani, necnon per centrum Pũcti cæli cuiuſque,

cuiuſque, ſiue illud ſit pars Eclipticæ, ſiue ſtella aliqua fixa, aut erratica. Abſque his circulis neque domicilia diſtingui, neq; directiones (opus præcipuum Aſtrologiæ iudiciariæ) perfici poſſunt. Horum autem ſemicirculi, ſunt quaſi Horizontes quidam, ſupra quos Punctus propoſitus, vel ſtella exoritur. Et reverà quilibet talium circulorum aliquem in mundo Horizontem refert. Huius igitur quærimus latitudinem, ſiue quantum Polus mundi ſupra talem Horizontē emineat. Sicque gradus Eclipticæ in quouis illorum conſiſtentes quęremus, ac clariſsimè cognoſcemus. Generalis autem modus hic eſt. Puncti dati declinationem ex 3. propoſitione accipiemus, eiuſque diſtantiam à meridie in horis, ex 33. propoſitione. Deinde hanc diſtantiam per circulos horarios in parallelo declinationis inuentæ numerabimus: Horizontem verò ad latitudinē propoſitam ſtatuemus, & ſimul Apicem brachioli ad diſtantiæ à meridie cum parallelo declinationis concurſum exactiſsimè dirigemus. Demum Horizontem ad axis lineam traducemus (Hęc enim linea nunc Horizontis propoſitæ Regionis vicem præbet; Circuli verò horarij circuli ſunt poſitionum, diuidentes circuli Orientis quadrantem in 90. partes.) Igitur ſic cōſtitutis rebus, Apex brachioli circulum poſitionis oſtendet pro Puncto dato, hoc eſt, per quem gradum circuli Orientis numerando à meridiano verſus centrū, tranſeat circulus poſitionis, qui idem & per Punctum datum, & per duas Meridiani & finitoris ſectiones ducitur. Et ſunt hi Circuli Horizontes quidam, qui à propoſito Regionis Horizonte inclinantur verſus Meridianum eiuſdem loci, ſecundum gradus iam iam inuentos.

Quantum verò Polus mundi ſupra talem circulum poſitionis eleuetur, ſic colligemus. In ipſo circulo poſitionis iam inuento, à Polo Antarctico ſurſum numeretur latitudo Regionis, eique Horizon applicetur. Mox enim gradus Horizontis, qui ſunt ab extremo meridiano ad contactū circuli ſtationis, eleuationem Poli quęſitam oſtendent. Hæc autem ratio cōmunis eſt Regiomontano, & Campano. Cum enim vterque ſuos Circulos poſitionum ducat per ambas Horizontis & Meridiani interſectiones, non poteſt vnius Puncti, niſi vnus Circulus magnus exiſtere. Atque vt hęc doctrina clarior exiſtat, proponemus exemplum iam ſæpius repetitū, locum, inquam, Solis in 21. gradu ♉. horâ 8. matutinâ. Aueo circulū ſtationis eius cognoſcere & quantum Polus mundi ſupra illum extet. Declinatio huius loci eſt 18. grad. Diſtantia verò à meridie in horis eſt 4. horarum, ſiue 60. partium verſus ortum. Latitudo loci 51. graduum. Igitur Horizontem ad hanc latitudinem colloco, numerando ſcilicet à Polo arctico ſiniſtrorſum verſus Aequatorem, terminoque applicando Horizōtalem Regulam. Deinde

inde in parallelo Boreo 18. graduum dinumero diſtantiam à meridie, quę erat 60. graduum; Ad hunc locum obfirmo ſtylum brachioli. Poſt hæc transfero Horizontem ad axis lineam, quo facto, Apex ſtyli mihi indicat inter circulos horarios quęſitum poſitionis circulum, nempe 56. grad. 40. min. à meridiano, hoc eſt, circulus poſitionis Puncti propoſiti in cælo ductus per concurſus Horizontis & Meridiani, & per Punctum propoſitum tranſiens, diſtat à meridiano 56. grad. 40. min. in circulo Orientis (quem hic linea Aequatoris refert) numerandis. Quot verò gradibus ſupra hunc circulum Polus mundi ſit eleuatus, facile colligo. In eodem namque circulo, à Polo Auſtrali verſus Aequinoctialem, per parallelorũ ſectiones cõputo latitudinem loci, nempe 51. grad. vel in ipſo parallelo latitudinis Regionis à Polo numeratæ, computo diſtantiam circuli inuenti à meridiano, ſcilicet 56. grad. 40. minutorum. Huic loco adiungo Horizontem, & numero partes Horizontis à primo meridiano vſque ad locum dictũ in parallelo latitudinis loci, quas quidem video eſſe 40. cum 40. min. Atque hęc eſt Poli eleuatio ſupra circulum poſitionis Puncti propoſiti, in eâ mundi Regione, vbi circulus iſte poſitionis Horizontem repræſentat. Conſueuerunt autem nomine huius eleuationis Auctores, ipſos circulos appellare, vt ſi dicas, circulus poſitionis partis fortunæ in geneſi tali eſt 40. partium cum 40. min.

Illud porrò nõ eſt hoc loco prætereundũ, quod ſi numeratâ eleuatione Poli Regionis ab Aequatore ſurſum in parte Ortiuâ Boreali, illic applicetur Regula, illa Aequatorem referet, & Axis linea Horizontem. Regula autem ibidẽ fixâ hærente, colligitur in oppoſitâ eius parte diſtantia circuli poſitionis à Meridiano per gradus Aequatoris, numerãdo in ipſũ, tanquam in Aequatore, gradus ab eius extremitate verſus centrum, vſque ad interſectionem inuenti poſitionis circuli, qui in noſtro exemplo reperiũtur 43. grad. cum 45. min.

Qua ratione 12. cæleſtium domiciliorum circuli, ac inſuper domicilia ipſa inquirantur, pro ſententia Io: Regiomontani explanare.

Gemma cap. 54. PROPOSITIO XLVII.

ASTROLOGI vniuerſum mundũ in duodecim loca, quę recentiores Mathematici domus ſeu domicilia cæli appellant, diſtinxerunt; ſex ſcilicet ſupra Horizontem, totidemque infra ſtatuentes, in quibus totum iudicandi, & futura, ſi Dijs placet, prænunciandi negotiũ verſatur. Hanc verò diſtributionem ſex poſitionũ circulis abſoluunt, ex quorum numero

ſunt

ſunt Horizon & Meridianus 4. primariorũ mundi cardinũ diſtinctiores. Reliquas verò octo domos metiuntur alij 4. poſitionum circuli, quorum bini hinc inde à meridiano accepti ſunt ſimiles, habentque æquales prorſus Poli eleuationes, ac æqualiter hinc inde à meridiano diuelluntur. Vnus prẽterea circul⁹ integer bina domicilia deſignat. Vt ſicut Meridianus Medium cæli, & imũ diſcriminat; ſic circulus poſitionis à Meridiano proximus 11. domum & 5. abſcindit. Secundus deinde ab illo, qui & Horizonti proximus eſt, duodecimam domum & ſextam diſtinguit. Eodẽ modo in occiduâ cęli parte ſupra Horizontem, duo tantum circuli ſtationũ quatuor domos reliquas terminant, quorum alter vndecimæ domus circulo iam dicto ſimilis, proximus videlicet meridiano verſus occaſum, nonam & tertiam domum diſcernit. Alter qui Horizonti proximus, & duodecimæ domus circulo par eſt, octauam & ſecundam recludit. Præterea ſciendum eſt, ſex domibus, quantum ad earum initia, cognitis, alias ſex per diametralem oppoſitionem in ipſo Zodiaco cognoſci, oppoſitaſque domos paribus oppoſitorum partibus numerari. Primę porrò domui opponitur ſeptima, ſecundæ octaua, tertiæ nona, quartæ decima, quintæ vndecima, & ſextæ denique 12. Quapropter ſi cum Horoſcopo & cæli culmine quatuor domicilia cognouerimus, nihil amplius deſiderari queat ad hanc ſpeculationem. Hæc autem noſcentur, ſi duo Circuli poſitionũ, ſiue denique Horizontes, duodecimæ domus, qui idem & ſextæ; Item circulus poſitionis vndecimæ, qui & quintæ domui quoque reſpondet, ſint cogniti per ſuas ſub Polo depreſsiones. Quod ſic fit pro Regiomontani intellectu.

Regulam Horizontis ab Aequinoctiali ſurſum verſus Polum conſtitue ſecundum latitudinis loci gradus. Sic Horizon ſtabit loco Aequatoris (vt antea quoque diximus) quando linea Axis Horizontem refert. Deinde in oppoſitâ parte Horizontis, tanquam in Aequatore, ab exteriore Meridiano incipiendo, numera 30. partes pro vndecimâ domo, (hęc eſt enim diſtantia à meridiano 11. domus per gradus Aequatoris) & circulus horarius per eum locum tranſiens, erit circulus poſitionis 11. & 5. domus; in noſtrâ quidem latitudine grad. 42. min. 35. In quo circulo ſi à Polo Auſtrali ſurſum numerentur gradus latitudinis Regionis, & fini Horizon applicetur, ſicut præcedenti propoſitione præcipitur, tunc gradus Horizontis inter Meridianum & concurſum circuli poſitionis cum eodem Horizonte comprehenſi, latitudinem eiuſdẽ circuli, ſeu depreſsionẽ eius ſub Polo oſtendent. Similiter ſtante Horizonte, vt anteâ, ad locũ Aequatoris, numera 60. gradus à Meridiano in Horizonte, atque circulum horarium per eum locum tranſeuntem nota, (qui erit in noſtrâ eleuatione Polari grad. 70.) quantũq;

Polus supra illum extet, eodem modo iam dicto inquiré. Ea latitudo erit circuli positionis 12. domus & 6. Sic circulus positionis 11. domus, qui & quintæ in latitudine 51. grad. habet latitudinem 31. grad. 47. min. cui respondet latitudo nonæ & 3. domus. Duodecimæ verò ac sextæ positionis circulus habet latitudinem 47. grad. Cui par quoque est latitudo octauæ & 2. domus. Has igitur duas Poli elevationes tanquam perpetuò vsui in illâ Regione futuras annotabis.

Quando igitur cum his duobus Horizontibus domorum, habemus duos alios, 4. scilicet cardinum circulos, Horizontem inquam loci, qui maximam habet elevationem, eam nimirum, quæ Regionis est latitudo; & meridianum, cuius elevatio nulla est, quia vtrunque Polũ in se continet. Hac deinceps methodo Ecliptícæ partes explicabimus eis respondentes; quod sane studium institutumque erat nostrum. Gradus Medij cæli decimæ scilicet domus initium, iamdudũ inuentus; officio Horizontis mobilis collocabitur ad horam 6. matutinam supra lineã rectã, quam vocamus Horizontem rectum, cui Indicem imponemus. Deinde pro vndecimã domo, Horizonte moto, promouebimus gradum Medium cæli cũ Indice per 30. gradus Aequatoris in limbo, hoc est, perducemus ad horam 8. matutinam, monstrante Indice. Quod si tunc Zodiacus mobilis secuerit Horizontes Orientales (habemus enim hic tantum arcum semicirculi Zodiaci) mox in Horizonte Orientali 11. domus, hoc est, 31. grad. 47. min. in nostrã latitudine, videbis gradum Zodiaci mobilis, qui vndecimę domus est initium. Si verõ Zodiacus mobilis abscinderit Horizontes Occidentales, inuenietur in Horizonte Occidentali eiusdem 11. domus, gradus Zodiaci principiũ 5. domus, quia quinta domus est in occiduã cæli parte, e. cuius opposito gradu colligitur cuspis 11. domus.

Vt in declaratione inuestigationis 4. Cardinũ mundi propositione 32. gradus Medij cæli fuit 17. grad. cum 32. min. ♐. Hunc igitur locum si vna cum Indice sibi affixo ad horam 8. matutinam traduxeris, apparebit gradus 26. cum 45. minutis ♎ in Horizonte Australi 31. grad. 47. min. versus occasum ab Axis lineã extrorsum numerato, quia Medium cæli est signi Australis. Hi sunt gradus Ecliptícæ pro initio 5. domus, cui opponitur 26. grad. cum 40. min. ♈. vndecimam domum aperiens. Iam pro 12. domo promoueatur Index, vnà cum gradu Medij cæli sibi affixo, per 60. gradus Aequatoris, hoc est, ad horam 10. antemeridianam. Et si tunc rursus Zodiacus mobilis abscindat Horizontes Orientales, mox in Horizõte Orientali 12. domus, videlicet 47. grad. videbitur gradus Zodiaci initiũ 12. domum constituens. Si verò secuerit Horizontes Occidentales, similiter in Hori-

Horizonte Occidentali 12. domus, manifeſtabit ſe gradus Eclipticæ 6. domus initium: per cuius oppoſitionem ſimul inuenitur initium 12. domus. Sic in noſtro exemplo, eodem gradu Medij cæli ad horã 10. vna cũ Indice perducto, cadet in Horizontẽ 12. domus occiduũ grad. 16. 25. min. ♑. Hic locus Zodiaci eſt pro initio 6. domus. Quare principiũ 12. domus erit huic oppoſit⁹ grad. 16. min. 25. ♋. At collocato gradu M. C. ad horã 12. oſtẽditur in Horizõte occiduo Auſtrali noſtrę eleuationis Polaris 51. grad. gradus occidens ſeptimæ domus initium, nempe in noſtro exemplo 17. grad. cũ 32. minut. ♈. Huic opponitur Horoſcopus primę domus ingreſſus, qui eſt 17. grad. cum 32. min. ♎. Iam pro 2. domo à meridie deinceps in limbo numero 30. grad. Aequatoris, & ſtante Indice ad gradum Medij cæli in Zodiaco mobili, vti antea, voluo Horizontem ad 30. gradus iam numeratos, ſcilicet ad horam 2. pomeridianam. Et ſi tunc contingat Zodiacum mobilem ſecare Horizontes Occidentales, mox in Horizonte Occiduo 2. domus cuius latitudo nõ differt à latitudine Horizontis 12. domus, video gradum Eclipticæ ſecundam domum inchoantẽ, in parte Auſtrali, ſi mediũ cæli fuerit in Auſtrali medietate Zodiaci; in Boreali verò ſi fuerit in medietate Boreâ. In propoſito autẽ exẽplo noſtro 7. grad. 10. min. ♌. in parte Auſtrali dictũ Horizontẽ 2. dom⁹ occupat. Cui opponitur 7. grad. 10. m. ♒. principiũ ſcilicet octauæ domus. Rurſus procedẽte Indice cum eodẽ gradu Medij cæli alijs 30. partibus limbi, hoc eſt, eo ad horam 4. pomeridianam conſtituto, ſupra ſtabit Horizonti tertiæ & 9. domorum (qui æquatur Horizonti vndecimæ & 5.) gradus Eclipticæ 3. vel nonam domum determinans, in Auſtrali parte occiduâ, ſi tunc Zodiacus mobilis ſecet Horizontes Occidentales; in Orientali verò ſi idem ſecuerit Horizontes Orientales. Veluti in propoſito exemplo, ad interſectionem Zodiaci mobilis & Horizontis 31. partium 47. min. offertur 24. fere gradus 45. min. ♌. pro initio 3. domus, cui è Regione obiectus videtur 24. grad. min. 45. ♒. exordium 9. domus. Porrò autem vtramque domum iam poſtremò expoſitam octauam, inquam, & 9. cum earum oppoſitis pari facilitate obtinebimus, Medio cæli citra lineam Meridianam manente; ſi nimirũ pro octauâ domo imum cæli officio Indicis ſtatuatur ad horam 2. antemeridianam, & pro nona domo ad horam 4. ſequentẽ, reliquis omnibus eodem, quo admonuimus modo, ſeruatis, niſi quod hic capiatur gradus Eclipticæ oppoſitus. Hæc igitur ratio ſeruanda eſt vbique, & in omni latitudine, acceptis, inuentiſque duarum domorum circulis poſitionum pro illâ latitudine, vndecimæ, inquam, & duodecimæ. Eſtque hæc via mirè facilis, ac longè exquiſitior, ſi Gemmæ credimus, quam per tabulas domorum in Ephemeridibus.

ridibus paſsim poſitas. Quinimo per hunc modum breui tẽpore conficiat quis tabulam domorum pro quauis latitudine exactius, quam quædam quę impreſſæ ſunt. Exquiſitiſsimè tamẽ hoc negotium per tabulas directionũ abſolui nouimus, ſed quanto cum labore his, qui nõ ſunt in logiſticâ numerorum verſatiſsimi, relinquo ſtudioſis per multum otij explorandum. Nos verò in Tabellâ ſequenti annotauimus quantum circuli domorum in noſtrâ latitudine 51. grad. à Meridiano diſtent tã per gradus Circuli Oriẽtis, quam Aequatoris, quantum inſuper Polus mundi ſupra eoſdem attollatur pro opinione Ioannis Regiomontani, vt lectores erigendorũ domiciliorum ſtudioſi ab hoc inquirẽdi faſtidio ſubleuarentur. Quos illud vnũ præterea monitos velim, vt inueſtigaturi haſce domos, curent Horizontes circulis domorum reſpondentes, qui in vltimâ tabellæ colũnâ hic notantur, colore aliquo mixto depingi, aut punctis vel lineolis diſcriminari, ſaltem vſque ad interſectionẽ Cancri Zodiaci mobilis, quo ſtatim citra calculum, intuentibus occurrant.

Pro eleuatione Poli grad. 51. ſecundum Io: Regiomontanum.

Diſtantia circulorum à Meridie cuiuſque domicilij Cæleſtis.	Per gradus Circuli Oriẽtis.		Per gradus Circuli Aequatoris.		Altitudo Poli.	
	grad.	min.	grad.	min.	grad.	min.
Circ. 11. domus in parte Ortiuâ ſupra terram, & Circ. 5. in parte Occid. infra terram.	42	35	30	0	31	47
Circ. 12. in parte Ort. ſupra terrã. Circ. 6. in parte Occid. infra terram.	70	0	60	0	47	0
Circ. 9 dom. in parte Occid. ſupra terram, & Circ. 3. in parte Ortiuâ infra terram.	42	35	30	0	31	47
Circ. 8. in parte Occid. ſupra terrã, & Circ. 2. in parte Ortiuâ infra terram.	70	0	60	0	47	0

Domiciliorum cæli distinctionem pro Campani inuentione per Astrolabium addiscere.

PROPOSITIO XLVIII. *Gemma cap. 55.*

VT huius Organi vbertas, facilitasque manifestior euadat, quanã ratione duodecim Cæli domicilia secũdum opinionem Campani inquirenda sint, breuiter dicemus. Ille igitur 4. Cardinibus primum cognitis, Circulum Oriẽtis in 12. partes æquas, à 30. scilicet in 30. gradibus diuidit, singulisque deinde sectionibus, ab Ortiuo Horizonte sumens initiũ, circulum positionis non diuerso modo ac Regiomontanus applicat. Tunc demum quem Eclipticæ gradum circulus positionis secuerit, illum ipsum alicuius cælestium domiciliorum initiũ esse tradit. Hæc autem per hanc Sphæram sic inuestigabis. Imprimis 4. Cardinibus, qua iamdudum docuimus ratione, inuentis, statuatur Horizon in limbo ad Aequatoris situm, id est, latitudinis complementum, & protinus domorum cognoscentur circuli. Nam circulus horæ 2. erit circulus vndecimæ domus, & 3. quoniam nunc linea Aequatoris vicem circuli Orientis per verticem ducti implet, dum linea Axis Horizon est. Item circulus horę 4. pomeridianæ, qui 60. partibus abest à meridiano, circulus est duodecimæ domus & 2. Eleuationes autem Poli supra hos circulos eodem prorsus modo inuenies, atque in precedenti propositione monuimus, iuxta quem modum eleuatio Poli supra circulum 11. domus in latitudine 51. grad. erit 22. grad. 48. min. cui semper par est eleuatio Poli supra 9. & 3. domos. At supra 12. domus circulum Poli eleuatio erit 42. grad. 20. min. Cui similiter æqualis est latitudo octauæ & secundæ domus. Sed hic amplius scire oportet Punctum Aequatoris, per quod quilibet circulus ducitur. Nam ex talibus, tanquam ex ascensionibus obliquis, cognoscuntur partes Eclipticæ, per quas circuli domorum transeunt. Colligendum igitur quantum talia Puncta à meridiano absunt. Quod quidem difficile non est, cum duorũ circulorum notitia sufficiat, vt in præcedenti quoque artificio. Collocetur ergo Regula Horizontalis secundum latitudinem loci ab Aequatore numeratam. Sic enim Horizon mobilis Aequatoris erit loco. Vide iam quot partes eius abscindat circulus horæ secundæ pomeridianæ, qui vt diximus, circulus est 11. & 5. domus, easque numera ab extremo meridiano versus centrum, & inuenies pro nostræ Sphæræ situ 20. grad. Item quot partes Horizontis abscindat circulus horæ 4. pomeridianæ, qui circulus est 12. domus & 6. Numeratione factà colliges pro eãdem loci latitudine 47. gradus 25. min. Vocantur autem hę partes distantiæ à meridie per gradus Aequatoris.

His igitur cognitis, statuatur Index in Zodiaco mobili gradui Medij cęli affixus, ad horam 6. matutinam super Horizonte recto, & numera illinc in limbo deorsum versus mediam noctem distantiã à meridie octauæ domus, videlicet 47. grad. 25. min. ad quam circumacto Horizõte Indicem promoue, & si tunc Zodiacus mobilis Occidentales Horizontes secuerit, mox in Horizonte octauæ domus, (cui par est Horizon duodecimæ, estq; 42. grad. 20. min. in nostrâ 51. grad. latitudine) existet gradus Zodiaci mobilis octauæ domus initiũ, in parte Australi, si imũ cæli fuerit in medietate Zodiaci Austrinâ; in Boreali verò, si idem fuerit in Boreâ. At si Orientales secuerit Horizontes Zodiacus mobilis, apparebit gradus Zodiaci oppositus, secundę domus principium. Quæ quidem in exemplo clarius Lectori patebunt.

Consistat igitur, vt antea, sub nostrâ latitudine 51. grad. in meridiei Angulo 17. grad. cum 32. min. Piscium, & in eius opposito Puncto 17. grad. cũ 32. min. ♍. Sitque Horoscopus 17. grad. cum 32. min. ♋, & qui huic opponitur Angulus Occidentis 17. grad. 32. min. ♑. Iam itaque pro inuentione octauæ domus, ab horâ 6. matutinâ per ordinem versus mediam noctem numero in limbo 47. grad. 25. min. distantiam octauę domus à meridie, (cum sit æqualis duodecimæ) & Indicem in Zodiaco mobili medio cæli, videlicet 17. grad. 32. min. ♓ copulatum, ad finem numerationis applico, Mox in Horizõte 42. grad. 22. min. domus scilicet octauæ, in parte Oriẽtis Boreâ (quia imum cæli est hic signi Borealis, & Zodiacus secat Horizõtes Orientales) video 14. grad. cum 20. min. ♒. Hęc est octaua domus secundum Campani opiniunem. Cui opponitur in Zodiaco 14. grad. cũ 20. min. ♌ videlicet secunda domus. Deinde pro 9. domo supputo in limbo 20. grad. distantiam eius à meridie per gradus Aequatoris, (quę eadem est cum distantia vndecimæ) ab eâdem horâ 6. versus imum cæli, atque huic loco admoueo Medium cęli Indicis officio, tum rursus in Horizonte viginti duorũ grad. 48. min. domus scilicet 9. (qui par est cũ Horizõte vndecimæ) in parte Ortiuâ Boreali, in quã incidit Zodiacus mobilis quia imum cęli est signi Borealis, videtur primus gradus cum 20. min. ♓, initiũ nonę domus, cui in oppositâ parte Zodiaci respondet 3. domus. Quod si Zodiacus mobilis abscidisset Horizontes Occidẽtales, in Horizonte quique occiduo 9. domus visus fuisset gradus Eclipticæ. 3. domus principium. Eâdem prorsus ratione explorari possunt hę duæ domus octaua & 9. cum duabus oppositis, in parte Occiduâ Australi per gradum Medij cęli, collocando illum, Indicis adminiculo, ad distantiam à meridie earundẽ domorum à lineâ horæ 12. numeratam; sed tunc oppositus gradus Zodiaci inuenietur

uenietur in circulo domicilij partis Auſtralis, ſi Medium cęli fuerit ſigni Auſtralis, vti eſt in noſtro propoſito. Prętera pro vndecimâ domo numero 20. grad. diſtantiã eius à meridie ab horâ 6. matutinâ dextrorſum verſus meridiem, & Indicem Medium cęli in Zodiaco mobili poſsidentem huic diſtantiæ adiungo. Si tũc Zodiacus mobilis cadat in Horizõtes Oriẽtales, apparebit in Horizonte vndecimæ domus (quem diximus in noſtrâ latitudine 51. grad. eſſe 22. grad. 48. min.) gradus Eclipticæ principium vndecimę domus. Si autẽ Zodiacus mobilis occupauerit Horizontes Occidentales, erit in Occiduo Horizonte videre gradum Eclipticæ quintæ domus initium: vnde per oppoſitionem noſcitur domus vndecima. Sic in noſtro exemplo Horizontem 11. domus ſubit vndecimus grad. cum 10. min. ♎ initium 5. domus in Occidentali parte Auſtrinâ, ad quam Horizon mobilis deuolutus eſt; Cui è Regione in Zodiaco reſpondet 11. gradus cum 10. min. ♈ initium domus vndecimæ.

Poſtremò haud aliter numeretur pro duodecimâ domo, ab eâdem horâ 6. matutinâ vlterius in limbo verſus meridiem, diſtantia à meridie domus 12. ſcilicet 47. grad. 25. min. & eo traducatur Index in Zodiaco mobili Medio cęli adhærens. Tunc ſi Zodiacus mobilis abſciderit Horizontes Orientales, huius gradus aſcendens Horizontem 12. domus, (quem antea 42. grad. 20. min. in noſtrâ latitudine exiſtere diximus) erit initium duodecimę domus, in Auſtrinâ quidem parte Inſtrumenti, ſi Medium cęli fuerit in medietate Zodiaci Auſtralis; in Boreâ verò ſi in Boreali, Sed ſi Zodiacum mobilem Horizontes exceperint Occidentales, tum eiuſdem Zodiaci gradus, duodecimæ domus Horizonti ſupereminẽs ſextæ domus initium exprimet. Qui in noſtro quidem exemplo inuentus eſt 26. ferè grad. min. 40. ♏ initium 6. domus, per cuius oppoſitionem cognoſcitur duodecima domus, nempe 26. grad. 40. min. ♉. Atque ſic tandem principia 12. cęleſtium domorum in exemplo propoſito, ſecundum mẽtem Campani inuenta ſunt hactenus. Vt autem operandi modus in domorum inueſtigatione iuxta Campanum ſit expeditior faciliorque, ſequens conſulatur Tabella.

¶ Sequitur Tabella.

Distantia circulorum à Meridie cuiusque domus.	Per gradus Circuli Oriẽtis.		Per gradus Aequatoris.		Altitudo Poli	
	grad.	min.	grad.	min.	grad.	min.
Circ. 11. domus in parte Ortiuâ supra terram, & Circ. 5 in parte Occid. infra terram.	30	0	20	0	22	48
Circ. 12. in parte Ort. supra terrã. Circ. 6. in parte Occid. infra terram.	60	0	47	25	42	20
Circ. 9 in parte Occid. supra terram. & Circ. 3. in parte Ortiuâ infra terram.	30	0	20	0	22	48
Circ. 8. in parte Occid. supra terram, & Circ. 2. in parte Ortiuâ infra terram.	60	0	47	25	42	20

Cognitâ horâ diei cum loco Solis in Zodiaco, stellæ cognitæ cuiuslibet, siue Cometæ, siue Planetæ verum locum in themate Cæli, ac quotam partem domus occupet secundũ gradus Aequatoris, ex sententia Regiomontani, elucidare.

Gẽma cap. 57.

PROPOSITIO XLIX.

VERA exactaque huius negotij conficiendi ratio est, vt assignatę stellæ quæratur declinatio, ac distantia à meridie, accipiaturque eius circulus positionis ex propositione 45. Hunc conferre oportet cum circulis domorum iam dictis. Verum quoniam, vt diximus, prẽter Cardinum circulos, qui sunt Horizon & Meridianus, reliqua domicilia 4. habent circulos, quorum bini hinc inde à Meridiano accepti similes sunt, eandemque Poli eleuationem obtinent, diligenter notandum an stella in Cæli parte Orientali feratur, an in Occidentali; Prætereà an infra Horizontem, an supra existat. Sic enim certâ ratione distinguemus de domorũ verâ appellatione. Vt consistat stella quæpiam in Regione 51. partium, in circulo positionis 42. grad. 35. min. Quoniam hic est circulus positionis vndecimę & 5. item nonę & 3. per gradus circuli Orientis computatus, (Nam idem per gradus Aequatoris acceptus 30. tantum grad. à Meridiano distat) non immeritò

immeritò dubitauerit quiſpiam, in quanam domorum collocanda ſit ſtella propoſita. Hoc ergo diſcernitur facili artificio. Si enim ſtella ſit in cæli parte Orientali, & ſupra Horizontem, erit neceſſariò in vndecimâ domo; ſin verò ſub Horizonte in 3. diuerſum ſi ſtella conſtiterit in Occiduâ cæli parte, & ſupra Horizontem, erit in 9. domo; ſin inferius hemiſphæriũ occupauerit, in quintâ domo collocabitur. Ex circulo igitur ſtationis cuiuſlibet ſtellæ per gradus Circuli Orientis numerato, facile cognoſcetur eius locus in Themate cæli: Quin etiam quotam partem domus occupet, ſcimus ex gradibus Aequatoris, per quos circulus ſtationis deducitur. Quemadmodum in exemplo propoſitionis 33. didicimus Caniculæ diſtantiam horariam eſſe 61. grad. verſus ortum, Sole cum 21. grad. ♉. culminante. Et declinationem 5. grad. 57. min. aliunde accepimus. Ad hanc igitur diſtantiam in parallelo declinationis (Horizõte ad latitudinem 51. grad. in limbo hęrente) numeratam à Meridiano introrſum, ſtylũ brachioli concinno. Tum Horizonte ad Axis lineam deuoluto, ſtylus oſtendit mihi circulum poſitionis Caniculæ 66. gradib. à Meridiano per gradus Circuli Orientis diſtantem. Hoc itaque circulo cum circulis domorum in Orientali parte conſiſtentium collato, id eſt, cum circulis domorum 11. & 12. domus (quia circulus duodecimę domus diſtat à Meridie per gradus circuli Orientis 70. grad. Vndecimæ verò domus tantum 42. grad. 35. min.) facile intelligo Caniculam dato tempore fuiſſe in 11. domo, atque à decimâ (cuius diſtãtia nulla eſt, quia Meridianus eſt initium decimæ domus) decidiſſe. Quantum verò à culmine declinauerit verſus initium 12. per gradus illos æquatoris colligemus, per quos idem Circulus poſitionis Caniculę incedit. Hos cognoſcimus, ſi, Horizonte ad latitudinem loci numeratam ab æquatore verſus Polum compoſito, numeremus partes, quas in Regula ſcindit circulus poſitionis Caniculæ inuentus; Abſcindit autem 54. grad. cũ 45. min. Tantum ſcilicet abeſt Circulus ſtationis Caniculæ à Meridiano per gradus Aequatoris. Et quoniam ſpatium cuiuſlibet domicilij eſt 30. partium Aequatoris, igitur Canicula occupat 24. gradum cum 45. min. vndecimi domicilij verſus ortum, quales in toto ſpatio domus ſunt triginta. Eſt item alter modus inueſtigandi ſintne duo puncta in eâdem domo, ſeu in eodem, aut ſimili loco ſtationis, ſi ſcilicet Circuli eorum eandem habeant Poli eleuationem, & in eodem hemiſphęrio vel ſuperiori, vel inferiori conſiſtant, & ambo in Orientali plagâ, vel Occidentali, Exemplarem autem modi huius inſtitutionem, quæ ex prȩcedentibus quoque dependet, breuitatis cauſa ingenioſi lectoris induſtriâ freti, conſultò omittimus.

Datâ elevatione Poli ſupra Circulum poſitionis, cum diſtantiâ eius à Meridiano per gradus Aequatoris, Punctum Ecliptice reſpondens colligere.

PROPOSITIO L.

HIc duo ante omnia nota eſſe oportet. An ſcilicet Circulus poſitionis ſit Orientalis, an Occidentalis. Tum an ſit diurnus, an nocturnus, hoc eſt, an de eius parte, quæ ſupra terram extat, an de inferiori parte ſit quęſtio. Quandoquidem quilibet circulus poſitionis duas ſecat Ecliptice partes, alteram ſupra terram, alteram in inferiori hemiſphærio. His diligentiſsimè obſeruatis, elevatio Poli ſupra Circulum ſtationis accipiatur, vt in propoſitione 46. explicuimus. Atque quantum idem circulus abſit à Meridiano per Aequatoris gradus, hoc eſt, quot gradibus Aequatoris circulus ſtationis abſit à Meridiano, ſiue ſupra terram, ſiue infra conſiſtat.

Sit igitur Circulus ſtationis in parte Orientali cæli, & ſit quæſtio de ſectione eius & Ecliptice ſupra terram factâ. Hic primùm ab horâ ſextâ matutinâ numera in limbo tot gradus, quot Circulus ſtationis propoſitus diſtat in Aequatore à Meridiano. Huius inuentionem docuimus in modo Campani prop. 48. Ad finem igitur huius diſtantiæ applica Indicem: Ac mox Indici adiunge gradum Medij cæli inuentũ pro tempore. Tunc enim in Zodiaco mobili in Horizonte circuli ſtationis videbis gradum Ecliptice, qui in Circulo ſtationis exiſtit; hac tamen animaduerſione adhibitâ, (quam in alterâ quoque problematis huius parte ſeruari volumus) vt ſi Zodiacus mobilis occupet Horizontes Orientales, quæratur ſupra Horizontẽ Circuli poſitionis, in Zodiaco mobili gradus Ecliptice, in parte Orientali Boreâ Organi, ſi Medium cæli fuerit ſigni Borealis; in Auſtrinâ verò ſi Auſtralis. Ab hoc deinde gradu ſic inuento, oppoſitus locus in Occidente ſubterraneo abſque vllâ aliâ inueſtigatione cognoſcitur, quem circulus poſitionis dato tempore occupat. Quod ſi autem Zodiacus mobilis deuolutus fuerit ad Horizõtes Occidẽtales Organi, quæratur ſimiliter ſupra Horizontem Circuli poſitionis gradus Ecliptice in parte occiduâ, Boreali, ſi Medium cęli fuerit Boreum, Auſtrali verò ſi Auſtrinũ. Gradus verò hoc modo inuentus erit ille, per quem circulus poſitionis incedit in occiduâ parte hemiſphærij inferioris. Itaque hoc cognito, oppoſiti loci, per quem idem circulus poſitionis ſupra noſtrũ hemiſphęrium in parte ortiuâ tranſit, cognitio manifeſtiſsima relinquetur. Vt in exemplo propoſitionis ſuperioris, ibi Circulus ſtationis Caniculæ collectus eſt 66. grad. Elevatio verò Poli ſupra hunc Circulum ex doctrinâ propoſ. 46. emergit 45. grad. 25. min. Atqui, vt habetur propoſ. præcedenti, abeſt idẽ circulus à Meridiano

per

per Aequatoris partes verſus ortum 54. part. 45. ſcrup. Hic ergo ab horâ 6. matutinâ numerabimus in limbo 54. grad. 45. min. verſus Meridiem, & gradum Medij cæli, qui eſt 21. gradus ♉, illuc admouebimus, cum Indice adiuncto. Sic enim Horizon 45. grad. 25. min. ſemicirculo ſtationis reſpondens oſtendet gradum Eclipticæ quęſitum in parte Ortiuâ Boreali, ex quo Medium cęli fuit ſigni Borealis, nempe ſecundum Leonis cũ 17. min. Quo iam cognito cognoſcitur per huic oppoſitum in ſignorũ orbe locum gradus, quem idem Horizon in plagâ Occidentis ſubterraneâ eodem tempore abſcindit, eſtque 2. grad. cum 17. min. ♒.

Quod ſi de interſectione ſemicirculi ſtationis, & Eclipticę ſupra terrâ in occiduâ cæli parte factâ ſit quęſtio, numerabis diſtantiam eiuſdem circuli à Meridiano acceptam ab horâ 6. pomeridianâ ſurſum verſus Meridiem, & huic applicabis vnà cum Indice, Medium cæli, ſic rurſum in Horizonte ſtationis apparebit gradus Eclipticę ſupra Horizontem noſtrum quæſitus, animaduerſione tamen hac ſeruatâ; Si Zodiacus mobilis tunc ſecet Horizontes Orientales, Horizon reſpondens eleuationi Poli ſupra Circulum ſtationis ſubijcietur, in Aſtrolabij parte Orientali Boreâ, ſi Medium cæli Boreale fuerit; in Auſtrinâ, ſi Auſtrale, parti Eclipticæ, quam idem Horizon in Ortiuâ parte infra finitoré abſcindit: Ex qua mox innoteſcet pars oppoſita in parte Cæli Occiduâ ſupra finitorem exiſtens. E diuerſo, Cadente Zodiaco mobili in Horizõtes Occidentales, habebitur in parte Organi Boreali, ſi Medium cæli fuerit ſigni Borealis; Auſtrali verò ſi Auſtralis, pars Eclipticæ, quam ſupra finitorem idem Horizon abſcindit in parte Cæli Occiduâ, vnde ſimiliter fiet euidens oppoſita Eclipticę portio in Ortiuâ Cæli parte infra terram quæſita. Veluti in propoſito noſtro numeratis ab horâ 6. veſpertinâ 54. grad. 45. min. & his medio cæli, videlicet 21. gradu ♉ applicato cũ Indice, apparet in Horizonte eleuationis Poli ſupra Circulum ſtationis Caniculæ, graduũ 45. min. 25. in ortiuâ parte organi Boreâ (quia Mediũ cęli ponitur hîc Boreale) viceſimus quintus gradus cum 20. min. ♍, quem ſcilicet idem Horizon in ortiuâ cæli Regione infra terram ſecat, Cui opponitur gradus 25. cum 20. min. ♐. in occiduâ parte Auſtrali ſupra Horizontem quæſitus.

Quantus ſit Angulus inclinationis Eclipticæ ad Horizontem, circa quamlibet Eclipticæ partem, definire.

PROPOSITIO LI. *Gemma cap. 62.*

DOCETVR ex Sphærâ lationis Eclipticæ, tam per finitorem rectũ, quam per obliquos Horizontes inæqualitas, quæ contingit propter

alios, alioſque inclinationum Angulos eiuſdem Eclipticæ cum Horizonte. Modò enim rectiori, modò longè obliquiori Angulo ſe mutuò ſecant. Atque hinc etiam diuerſitas, ſiue inæqualitas aſcéſionum ipſarum partium Eclipticæ oritur, de qua in ſuperioribus, propoſitione 9. & 10. ex profeſſo diximus. Iam verò quærimus quanta ſit hæc inclinatio circulorum ad inuicem, hoc eſt, quantus ſit Angulus, quem efficiunt Horizõ & Ecliptica in quouis loco Eclipticæ. Quæ res potiſsimũ ad occultationes & exortus ſyderum cognoſcendos admodum vtilis eſt. Collocatur autẽ gradus Eclipticæ propoſitus Zodiaci mobilis ad Horizontem loci prę finiti, numerãturque gradus Eclipticæ, qui ſunt ab eo loco Zodiaci ad Medium cæli vſque. Hi gradus, ſi quadrantem circuli ſuperant, adimuntur ex ſemicirculo, hoc eſt, ex 180. partibus. Vel numerantur gradus à medio cæli ad Occidẽtem vſque gradum. Vtrouis enim modo idem aſſequeris, nempe diſtantiam Medij cæli à proximo Horizontis & Eclipticę concurſu. Secundo quæritur gradus Medij cæli altitudo Meridiana, vt in propoſitione 31. docuimus. His cognitis, in Horizontis Regulâ numeramus diſtantiam illam Medij cæli à centro extrorſum, & notâ lateri Regulę appoſitâ mouemus Horizõtem ab Aequatore, quouſque nota Regulæ in parallelis occupet tot partes, quot partium eſt altitudo Medij cęli. Sic enim Horizontalis Regula in exteriori limbo oſtendet quantitatẽ Anguli quęſitam, numerãdo ab Aequatore vſque ad Regulã. Quoniam verò Circuli maiores, quales ſunt Ecliptica & Horizon, ſe ſecant ad Angulos 4. qui omnes 4. rectis æquales ſunt, & duo oppoſiti duobus ſemper rectis pares; quanto alter maior recto, tanto oppoſitus minor recto exiſtit, idque fiat bis in oppoſitis Circulorum concurſibus; ſciendum eſt Angulũ hoc artificio quęſitum eſſe minorẽ duorum oppoſitorum circa eandem ſectionem factorum. Et cũ cognitus fuerit hic minor Angulus, per ſubductionem ex duobus rectis, cognoſcetur reliquus. Quãtitas verò Anguli iſtius minoris eſt altitudo gradus nonageſimi Eclipticæ ſuprà Horizontem. In cuius rei demonſtrationem conſuetum repeto exemplum. Locus Solis aſſumptus fuit 21. gradus ♉. hora verò 8. antemeridiana, Medium cæli 17. grad. cum 32. min. ♐. Itaque collocato iam Indice in Zodiaco mobili ad locum Solis, transfero eundem ad horã 8. & video deſcendere in noſtro Horizonte, qui eſt (vt ſæpe diximus) 51. partium. 17. gradum cum 32. min. ♑. Cupio nũc cognoſcere Eclipticæ inclinationem ad Horizontem, quantus ſcilicet ſit Angulus minor ab ipſis Circulis, Horizonte, dico, & Eclipticâ factus. Conſidero ergo quot gradus Eclipticæ à Medio cæli ad gradum in proximo Horizonte conſiſtentem intercipiantur; à 17. inquam gradu 32. min. ♐. vſque ad 17. grad. 32. min. ♑. & inuenio

uenio 60. gradus. Hos ergo assumo, quoniam quadrantem non superant. Quæro deinceps maximam altitudinem seu Meridianam eleuationē gradus Medij cæli, quæ in nostrâ latitudine est 34. partium. Ad hæc numero in Horizontis Regulâ à centro extrorsum, distantiâ Medij cæli ab Horizonte proximo, scilicet 60. grad. Hunc numerū in parallelis colloco ad 34. partes Meridianæ altitudinis inuentæ. Atque hoc modo video inter Aequatorem & Horizontis Regulam in limbo 40. grad. 20. min. intercidere, qui Anguli quęsitam quantitatem indicant, & tanta est etiam altitudo gradus Nonagesimi Eclipticæ ab ortu, hoc est, gradus summi & medij in parte Eclipticę superiore, quę videlicet supra terram eodem tempore extat: hoc autem loco est 17. gradus cum 32. min. ♈.

Facilius inueniemus hunc Angulū Eclipticæ & Horizontis hac ratione. Altitudine Meridianâ gradus Medij cęli cognitâ, quam in exemplo posuimus 34. grad. & amplitudine Ortiuâ gradus Zodiaci mobilis in Horizōte proximo cōstituti inuentâ ex propos. 19. quę hoc loco erit 37. grad. 20. min. si hanc detrahas à 90. residuum dabit distantiam Horizōtalem à Meridie, nempe 52. grad. 40. min. Hac deinde in Aequatore à cētro extrorsum numeratâ, si in Circulo horario per hunc numerū incedente supputetur sursum altitudo Meridiana grad. 34. atque huc aduoluatur Regula, spatium limbi inter ipsam & Aequatorem, continebit optatam Anguli quātitatem à priore iam inuentâ nihil differentem.

Altitudinem Solis, aut cuiuslibet Puncti Eclipticæ supra Horizontem aliâ ratione, quam in præcedentibus dictum est, perscrutari.

PROPOSITIO LII. *Gemma cap. 63.*

QVAERE ad tempus assignatum distātiam Solis, vel Puncti Eclipticæ propositi ab Horizōte propinquiore, hoc est, vel ab Horoscopo, vel occasus Puncto, vtri nimirū propior fuerit. Quia enim tempus cognitum statuitur, locus Solis vnà cum Indice collocetur ad horā assignatam, mox in Horizonte loci tui videbis Horoscopum pro tempore, vel gradum Occidentem. Vnde & distantiam Puncti propositi facile agnosces ab ortu, quę si quadrantem superet circuli, aufer eam ex 180. sic prodibit distantia eiusdem Puncti ab occasu, vel viceuersa, colliges eodē modo distantiam ab ortu. Accipe quoque quantitatē Anguli Eclipticæ & Horizontis ex præcedenti. His acceptis, numera quantitatem dicti Anguli ab Aequatore sursum, vel deorsum in limbo, & termino Horizōtem admoue; in Horizonte numera distantiam Puncti dati ab Horizonte proximo,

[illegible]

[illegible]

H[illegible] ut [illegible] Zodiaci [illegible] accedatur [illegible] ex [illegible] 90. [illegible] Nonagesimus gradus [illegible] a vertice [illegible] quantitatē Anguli Ecliptic[illegible] 90. [illegible] quantitas Anguli [illegible] Ecliptica [illegible] terram. Cognitis ergo [illegible] harum [illegible] in Regula Horizontis a centro [illegible] ad parallelum [illegible] distantiæ, a linea Aequatoris numerando. Hoc facto Regula Horizontis quæsitam Anguli quant[illegible] [illegible] faciet in limbo, numerando ab Aequatore ad Horizontis uni[illegible] V[illegible] in præcedenti quæstione cognoscere Angulū, quem fa[illegible] [illegible] per Solem transiens, hoc est, per 21. grad. [illegible] horā [illegible] Ecliptica: Accipiemus distantiam Solis a vertice, quę grad. 20. min. Est enim altitudo eius 32. grad. cum 40. min. qui ex [illegible]

tracti relinquunt 57. grad. 20. minut. Distantia verò Nonagesimi gradus Eclipticæ à vertice est 49. partium 40. scrup. quæ colligũtur detractis 40. partibus 20. scrup. ex 90. Iam in Regulâ Horizontis numerantur à centro extrorsum 57. grad. 20. min. quia est distantia maior, quorum terminus in parallelis ducitur ad 49. grad. 40. min. ab Aequatore: Sic Angulus quæsitus, quem facit Circulus altitudinis Solis cum Ecliptică, deprehẽditur 65. grad. in limbo. Hic igitur est Angulus, quem facit circulus altitudinis cum Ecliptică concurrens, estque versus ortum, si Punctus concursus fuerit in priori quadrante Eclipticæ: Si verò in posteriori quadrante fuerit Pũctus intersectionis, erit & Angulus versus occasum. Subducto verò hoc Angulo ex semicirculo, seu ex duobus rectis, relinquetur Angulus intersectionis maior. Vt in proposito nostro, quia Angulus minor est grad. 65. erit maior 115. grad.

Præterea pro certo tenere oportet hũc Angulum per huius propositionis doctrinam inuentum, esse Angulũ, quem vocant latitudinis. Hũc verò Angulum si diducamus ex recto Angulo, hoc est, 90. relinquetur Angulus longitudinis vocatus. Quorsum verò hi Anguli spectẽt, atque in quẽ vsũm quærantur, viderint illi, qui Eclipsium & deliquiorum luminariũ inuestigationi operam nanant.

Quod si quem operandi varietas delectet, ecce viam aliam æquè facilem. Cognitâ ex præcedentibus distantiâ Puncti Eclipticæ dati ab Horizonte propinquiore, aufer eam ex 90. Residuum erit distantia eiusdem à Nonagesimo Eclipticæ gradu. Præterea aufer item ex 90. quantitatem Anguli Eclipticę & Horizontis, per 51. propos. inuentam; reliquum erit distantia Nonagesimi gradus à vertice. His duabus distantijs inuentis, numera priorem, id est, distantiam Puncti Eclipticę à 90. gradu in Aequatore à centro extrorsum, atque in Circulo horario per hunc terminum incedente numera per parallelos distantiam Nonagesimi gradus à vertice. Ad huius numeri Punctum Horizon admotus quantitatẽ Anguli quęsiti in limbo demonstrabit, idque gradibus ab Aequatore ad Horizontem vsque collectis. V. G. Quæstio sit rursus de Angulo, quem effingit Circulus altitudinis per 21. grad. ♉. horâ octauâ matutinâ transiens, cũ Ecliptică. Igitur distantiã 21. grad. ♉ ad datam horam ab Horizonte proximiore (qui nunc est Horoscopus) nempe 56. grad. 32. min. subtraho à 90. supereſt numerus 33. grad. 28. min. continens distantiã 21. gradus Tauri à Nonagesimo gradu, id est, à 17. gradu cum 32. min. ♈. Similiter ex 90. adimo 40. grad. 20. min. quãtitatem scilicet Anguli Eclipticæ & Horizontis, remanent 49. grad. 40. min. ecce distantiam eiusdẽ Nonagesimi gradus à vertice. Porrò in lineâ

Aequa-

Aequatoris à cẽtro extrorsum, numero 33. grad. 28. min. distantiã inquam dati Puncti à Nonagesimo gradu, & in circulo horario per terminũ hunc ducto, recenseo per parallelos 49. grad. 40. min. distantiam Nonagesimi gradus à vertice. Huic demum applico Horizontem, qui mihi ostendit in limbo quantitatem Anguli quæsitam.

Sed quid oberit si hoc loco etiam adijciamus tertium inuestigandi Anguli propositi modum? Itáque cognito ex antecedentibus Horoscopo, atque amplitudine eiusdem ortiuâ, accipe Puncti Ecliptice assignati altitudinem supra Horizontem, cũ distantiâ Horizontali à Meridie. Quibus seorsum notatis, amplitudinem ortiuam adde quadranti Circuli, si fuerit Borealis; detrahe si Australis: & numerus conflatus vel relictus sit inuentum primum. A quo aufer distantiam Horizontalem à Meridie siue ad Ortũ, siue ad Occasum. Residuum sit inuentum secundum. Iam verò si altitudine dati Puncti in Aequatoris lineâ à centro extrorsum numeratâ, computetur in Circulo horario per hunc locum ducto inuentum secũdum versus Polum, huic demũ termino applicatus Horizon facile nobis quæsitũ ostẽdet Angulum in limbo, gradus ab Aequatore vsque ad Horizontem numerando. V. G. Si rursus dubium quantus sit ille Angulus, quẽ conformat Circulus altitudinis, Sole per 21. grad. ♉. gradiente horâ 8. matutinâ, cum Ecliptică. Horoscopus tunc temporis colligitur 17. grad. 32. min. ♋. vti ex prop. 39. liquet, & amplitudo Ortiua eiusdem Horoscopi habetur ex prop. 19. graduum 37. min. 15. eaque Borea. Altitudo verò 21. grad. ♉. eodem tempore est 32. grad. 40. min. & elongatio Horizontalis à Meridie versus ortum 78. grad. per 36. prop. inuenitur. His comprehensis adiungo amplitudinis ortiuæ grad. 27. min. 15. ad 90. quia Borealis est, resultant 127. grad. 15. scrup. qui sunt Inuentum primũ. Ab hoc deinde subtraho 78. gradus distantiæ Horizontalis à Meridie. Quod relinquitur, est inuẽtum secundum, nempe 49. grad. 15. min. hoc residuum in vsum seruo. Deinceps recenseo in Aequatore à centro extrorsum 32. grad. 40. min. altitudinis inuentæ, atque in horario per hanc Aequatoris partem incedẽte numero secundum Inuentum seruatum, scilicet 49. grad. 15. min. Huc demum aduoluto Horizonte, gradus limbi ipsi & Aequatori intercepti dicto citius quantitatem Anguli inuestigatam indicabunt.

Qua

Qua quidem methodo etiam vtendum erit, si Horizontalis distantia Puncti dati à Meridie versus occasum numeranda veniat, nisi quod tũc per amplitudinẽ occiduã gradus Occidentis, reliquis omnibus seruatis, operabimur. Sed & hoc restat admonendum, quod si Inuentum secundũ excesserit 90. auferetur ex semicirculo, eritque residuum Inuentum secundum.

Qua ratione Lunæ latitudo deprehendatur, addiscere.

PROPOSITIO LIIII. *Gemma cap. 8.*

LVNAE via non est eadem cum via Solis. Circulus enim motus Lunæ inclinatur ad Eclipticam, ita vt vtrinque deuiet 5. partibus, & duobus Punctis viam Solis seu Eclipticam secet tantũ. Hæc puncta intersectionum vocantur nodi; quorum alter, vnde in Boream Luna migrat ab Ecliptică vulgo Caput draconis. Alter, ex quo Luna in Austrum vehitur, Cauda draconis dicitur. In his contingunt Eclipses luminarium, migrantque continuè contra signorum ordinem per omnes Zodiaci gradus, adeò vt tota periodus 18. Annis & 5. propemodum mensibus absoluatur. Luna igitur in Solis nodis in Ecliptica est, alijs locis ab Ecliptică semper discedit, pro maiori recessu ab vtrouis nodorum.

Locus itáque Lunæ simulque locus Capitis draconis ex Canonibus, vel Ephemeridibus cognoscendus est. Quod si Luna cum Capite fuerit, aut in opposito, hoc est, cum nodo descendente (sunt enim è diametro sibi mutuò nodi) nulla erit Lunæ latitudo. Si verò à nodo ascendente vergat versus oppositum, vel si distantia Lunæ à Capite draconis fuerit semicirculo minor, numeratione inchoatâ à Capite draconis, erit latitudo Borea. At si à Cauda versus caput tẽdat, vel sit distãtia Lunę à capite semicirculo maior, Austrina erit latitudo. Quæ quanta sit, sic discitur. Horizontalis Regula ab Aequatoris lineâ dimoueatur per 5. gradus limbi, vel sursum, vel deorsum. Deinde numeretur à centro extrorsum in Horizonte, inuẽta distãtia Lunę à nodo propinquiore, & mox videbitur in Circulis parallelis latitudo Lunæ quæsita. V. G. ex Ephemeridibus didici 7. Augusti 1597. longitudinẽ seu locum Lunæ esse in 16. grad. 3. min. ♎. Caput autẽ draconis in 17. grad. 22. min. ♈. Cui ex Diametro opponitur 17. grad. 22. min. ♎. qui est locus Caudæ draconis. Quia igitur locus Lunę inuentus est vicinior Caudę draconis quam capiti, numerabo distantiã Lunæ à 17. grad. 22. min. ♎. iuxta consequentem graduum Zodiaci seriem, & colligam 28. grad. 41. min. Hac porrò cognitâ, numero in ipso Horizonte quinque gradibus ab Aequatore remoto, à cẽtro versus ambitum 28. grad. 41. min. distãtiæ Lunæ à Cauda

draconis, mox inter circulos horarios deprehendo 2. grad. cũ 30. min. ferè. Hæc est latitudo Lunæ versus caput tendentis, seu declinatio Australina ab Ecliptică, licet hic numeretur ab Aequatoris lineâ, quia nũc Eclipticæ vices supplet.

Datâ longitudine & latitudine duarum stellarum, duarumue Ciuitatum, quãta sit inter ipsas distantia in planâ superficie, æquè facile atque in Sphæricâ, per Astrolabium dimetiri.

Gẽma cap. 24. PROPOSITIO LV.

HOc inter pulcherrima problemata vel primum videtur, & admiratione dignum. Modus autem sic habet. Accipiatur per subductionem, differentia longitudinum ipsarum. Deinde stella, quæ Australior est, statuatur secundum suam latitudinem, ab Aequinoctiali tanquam Ecliptică, numeratam, in extremo meridiano in parte sinistrâ, quæ per ♑ ducitur, & huic loco notâ quapiam affecto, admoueatur Horizon. Tum numeretur in Aequatore per circulos horarios, ab eâdem parte Meridiani introrsum, differentia longitudinũ antea accepta; quæ similiter Puncto notetur, & in circulo horario, siue meridiano per locum hunc transeunte statuatur latitudo alterius stellæ, cui Apex brachioli applicetur; Iam Horizõ ad Polũ traducatur. Sic exactissimè habebis, à Polo vsque ad brachioli Apicẽ in parallelis, gradus distantię quęsitæ, idque summâ facilitate, & firmissimâ certissimáque ratione, pro Organi magnitudine. Accipiamus in exemplum Caudam ♌, & arcturi clarum sydus, inquiramusque harum stellarum interstitium. Licebit autem ex quibusuis tabulis accipere longitudines, & latitudines stellarum; neque refert ad quem annum supputatæ sint. Quoniam semper manet longitudinum differentia, & eadem quoque latitudo. Longitudo ergo Caudę Leonis est in ♍ part. 15. scrup. 27. hoc est, ab Ariete 165. part. 27. scrup. Sed longitudo arcturi est 197. part. cum 57. scrup. ab ♈. Ergo per deductionem minoris à maiore, colligemus differentiam longitudinum 32. part. 30. scrup. Latitudo Borea Caudæ ♌ est 11. part. 50. scrup. Latitudo arcturi 31. part. 30. scrup. similiter Borea. Iam ergo latitudinem Caudæ Leonis, vtpote Australioris, in meridiano supputo in sinistrâ parte ab Aequatore sursum, atque eo promoueo Horizontalis Regulę extremum. Deinde numero in Aequatore introrsum, sumpto initio à Meridiano, 32. part. cum 30. min. longitudinum differentiam; atque in circulo horario per hunc locum transeunte, numero latitudinem arcturi 31. part. cum 30. scrup. Ad hunc locum Apicem Brachioli applico. Demum Hori-

Horizontem ad Polum admoueo. Sic Apicem à Polo distare video 35. partibus cum 30. ferè scrup. Atque hæc est distantia stellarum quæsita.

Ratio autem mẽsurandi itinerariam intercapedinem rectam duorum oppidorum in terrę superficie, non est diuersa ab ijs, quę iã dicta sunt. Nam cognitâ eorum latitudine cum longitudinis differentiâ, instituetur eadem prorsus operandi methodus. Euidentioris autem doctrinæ causa, obijcio mihi Romam & Leodium, quarum Ciuitatum viatoriam elongationẽ per Astrolabium manifestam reddere volo. Habet Roma lõgitudinem ab Insulis fortunatis, secũdum Ptolomei obseruationes, 36. partes & 40. scrupula; latitudinem seu distantiam ab Aequinoctiali 41. partes 56. scrupula, quamuis recentiores aliam eius longitudinem & latitudinem faciant; Leodium verò 26. part. 40. scrup. continet longitudinis, & 50. part. 40. scrup. latitudinis. Differentia longitudinis per subtractionem minoris à maiori, dignoscitur esse 10. partium. His præcognitis, recenseo latitudinẽ Romæ, quia Australior est, in Meridiano ab Aequatore sursum versus Polum Boreũ, in parte Organi sinistrâ, & fini Regulam adiungo. Ad hæc numero in ipso Aequatore ab eodem Meridiano 10. partes, longitudinum differẽtiam, atque in Circulo horario per hunc locum ducto, numero 50. grad. 40. min. latitudinis Leodij, quibus Apicem brachioli affigo. Tandem Horizonte ad Polum Boreum traducto, parallelos inter Polum & Apicem interceptos reperio numero 11. qui sunt gradus distantiæ vrbis Romæ à Leodio. Porrò hos gradus in 15. miliaria Germanica vel 60. Italica duco, & producitur numerus miliarium inter has duas Ciuitates, Germanicorum quidem 165. Italicorum verò 660. Iam vnum miliare Italicũ cõstat mille passibus, vel octo stadijs. Stadium centum viginti quinque passibus, Passus. 5. pedibus, Pes 4. palmis. Palmus totidem digitis; demũ Digiti latitudo 4. granis hordeaceis in latum dispositis æquatur. Ex his facile fuerit miliaria in passus, vel in quodlibet genus mensuræ reducere. Illud tamen hic nequaquam silentio prætereundum est, si differẽtia lõgitudinis duorum locorum, dummodo vterque vel Borealis sit, vel Australis, superauerit semicirculũ, tum illam ipsam differentiam ex toto Circulo subducendam esse, & residuum computandum à Meridiano introrsum in parallelo latitudinis remotioris. Atque fini Apicẽ brachioli admouendũ; denique reliqua eodẽ, quo paulò ante prescripsimus, modo exequenda. Nec abs re erit huius quoque partis exemplum subijcere. Explorandum igitur sit spatium itinerariũ inter Romam & Mexicum in India Occidentali, cuius longitudinem quidam statuunt 272. grad. 30. min. Latitudinem verò Borealem grad. 20. min. 20. vt & Romæ latitudo Borealis est 41. grad. 56. min. Longitudo verò vti

paulò ante diximus 36 grad. 40 min. Differentia igitur longitudinis erit 235 grad. 20. min. quæ ab ea ex Circulo semiquinquegrad. 254. min. ita Peruano more Latinis tali ingenio diffamatam venere. Primò inchoando ab Aequatore, numera in meridiano versùs Polum Borealem in parte Occasui similiter 20. grad. 20. min. latitudinem Mexici: Hinc loco Regiæ magnificæ Gradi modo in eodem meridiano numera 41 grad. 56 min. latitudinem Romæ. Atque in parallelo huic termino reperto, numera intersum versùs meridiem 254 grad. 20. min. reperiuntur Indiæ ex adiectione differentiæ longitudinis 236. Cui Apicem brachiorum adnige. Postea Horizontem ad Polum Borealem dirige; & productum videbis Apicem ad 99. parallelos, computando à Polo; qui sunt gradus distantiæ Romæ à Mexico, id est, miliaria Italica 6187. cum semisse.

Cæterum si differentia longitudinis locorum fuerit semicirculo minor; latitudoque versùs Borealis & alterius Meridionalis, tolerabitur differentia illa ex toto Circulo, & reliqui numerabuntur in parallelo latitudinis Boreæ, atque ad extrema stylli Apex applicabitur. Ipsa verò latitudo Australis computabitur ab Aequatore in Meridiano decorsum versùs Polum Australem, & adiuncta illi Regiâ in reliquis progrediendum erit haud aliter, quàm in præcedentibus. Et vt facilior operandi in methodus, huius partis tale fiunt exemplum. Offeratur explorâda distantia itineraria inter Romam, & Cuscham, Metropolim provinciæ Perù in Occidentali India scitissimæ, cuius longitudo statuitur grad. 305. min. 40. latitudo autem Australis graduum 18. min. 40. Elicio in primis per sub tractionem longitudinis Romæ, hoc est, minoris à maiori intercepta differentiam, quæ prodiit 269. grad. Et quia superat semicirculum, hanc rursùs aufero ex toto Circulo, relinquitur differentia longitudinum brevior, hoc est, distantia brevior inter meridianos distorum locorum grad. 91. His positis adnecto Regiâ latitudini Cuschi, in Meridiano ab Aequatore in parte sinistrâ versùs Polùm Australem numeratæ, nempe 18. grad. 40. min. Deinde numero ab eodem Aequatore in Meridiano versùs Polum Borealem latitudinem Romæ, nempe 41. grad. 56. min. Et in parallelo istius latitudinis, numeratis à Meridiano introrsùm 91. gradibus, Apicem stylli adnigo. Tunc adaptatus Horizontem ad Polum Borealem, ex ipsis gradibus, in parallelis à Polo ad Apicem stylli numeratis, distantiam quæsitam, nempe 103. grad. inuenio, hoc est, miliaria Italica 6180.

Cap. 19. 77. *Alia ratio diſtantias locorum inueniendi.*

Quia verò instrumenti copia, præter dictum modum, etiam aliùm præbet, nolui illum omittere, vt ex variis operâdi vijs, pateat omnibus & or-

gani

gani vtilitas, & veritas cõfirmetur. Quando igitur duo loca fuerint in vno ſemicirculo comprehenſa à Meridiano per Inſulas fortunatas tranſeunte, tum numeratis lógitudinibus locorũ à ſiniſtrâ parte Inſtrumẽti in Aequinoctiali, & in longitudinum horarijs, latitudine vtriuſque, ſi vnius Puncto applicetur Horizon, & ad latus, Horizontis cõtactus Puncto ſignetur: Apex verò ſtyli alteri Puncto latitudinis admoueatur; Moto poſthæc Horizõte, quouſque Punctum ad latus eius notatum in eundem incidat cũ ſtyli Apice meridianum, id ſpatij, quod inter ſtyli Apicem & dictum Punctum interceptum erit, gradus diſtantiæ quæſitę in parallelis comprehẽdet. Et quoniam ſinguli gradus ad 15. miliaria Germanica, vti dictum eſt, æſtimantur à Mathematicis, aut ad 60. Italica, vel, vt alijs placet, ad 62. cum ſemiſſe Italica, cuilibet facile fuerit per multiplicationem miliaria colligere. Accipiamus, doctrinæ cauſſa, duo loca inſignia, Leodium & Conſtãtinopolim, quæ eſt Thraciæ metropolis, & Turcici Tyranni Sedes, habens longitudinem 56. grad. & latitudinem Borealem 43. grad. 5. min. Leodium verò vti paullò ante diximus 26. grad. 40. min. in longitudine, & in latitudine 50. grad. 40. min. Numero igitur longitudinẽ Leodij per gradus Aequatoris introrſum, 26. grad. 40. min. incipiendo ab extremo meridiano, ac in circulo illo horario verſus Septentrionem (quia latitudo Borea eſt) numero 50. gradus, 40. min. latitudinis, & notulam appingo. Similiter longitudinem Conſtantinopolis 56. grad. In eoque circulo horario, etiam in Boream, numero 43. grad. 5. min. Quo facto Horizontem admoueo notulæ Leodij, contactumque in Horizonte noto, aut atramento, aut mente; Mox Apicem ſtyli loco Conſtantinopolis affigo. Demũ Horizõtem cum ſtylo circumduco, donec duo hæc loca ſub vno conſiſtant circulo horario. Poſtea numero inter duo Puncta dicta 21. grad. Vnde reſultant 315. miliaria Germanica; Italica verò, ſi gradus per 62. cũ ſemiſſe multiplices, 1312. cum ſemiſſe, diſtantia vera iſtarum Ciuitatum ſecundũ iter rectum. Duobus igitur modis colligitur locorum in terræ ſuperficie diſcrimẽ. Et licet exemplum de ſtellis omiſſum ſit, tamẽ illis æque hic modus conuenit. Ceterum modus ille prior initio propoſitionis traditus videtur eſſe paullò facilior, & clarior ex huius declaratione.

Qua ratione duarum ſtellarum incognitarum diſtantia accipiatur per Aſtrolabium, quamque longa ſit Cauda Cometes ſecundum Aſpectum, explorare.

PROPOSITIO LVI. *Gemma cap. 75.*

IAM verò & ſi ſtellarum longitudines latitudineſúe ad manũ non ſint; nihilominus ſummâ facilitate earum interſtitia huius Organi adminiculo

culo colligemus, idque hoc artificio. Primò accipiatur per Astrolabium, distantia verticalium Horizontalis, ex doctrinâ propositionis 38. nullâ habitâ ratione temporis, aut Regionum mundi, hoc est, vide quantum Circuli verticales per eas stellas ex vertice producti, in Horizonte disideant. Sumatur quoque vtriusque altitudo supra Horizontem, eodem, si fieri potest, mométo. His igitur habitis, solis mutatis nominibus, eadē erit operatio, quæ docta est in præcedentis propositionis priore modo, (siquidē altitudines stellarum erunt loco latitudinum; distātia verticalium erit loco differentiæ longitudinum, ex quibus eandem planè distantiam stellarum deprehendemus) si videlicet in Meridiani siniſtrâ parte numeretur altitudo minor, & in parallelo maioris altitudinis distantia verticalium inuēta, atque priori altitudini appositō Horizonte: Posteriori verò styli Apice, ipse Horizon ad Polum traducatur: tunc distantia Poli à brachioli Apice, gradus quæsiti stellarum interstitij in parallelis continebit. Atqui hoc inuentum tantæ est vtilitatis, vt per illud, Gemma testante, tota Sphæra octaua in locis stellarum fixarum constituendis facile corrigi queat. Vnde & motus planetarum demum corrigi poterunt. Ideo non inutile fuerit hanc doctrinam exemplo illustrare. Fingamus igitur quadā horā noctis acceptas esse altitudines duarum stellarum fixarum, quarū altera sit in Caudâ Leonis, altera in Caudâ Vrsæ maioris; huiusq; fuerit altitudo 38. grad. 10. min. illius verò, id est, Caudę Leonis 32. grad. 50. min. Sic deinde earū distantia explorabitur. Collocato Horizōte in siniſtrâ parte Organi ad 32. grad. 50. min. scilicet ad minorem altitudiné in extremo Meridiano ab æquatore sursum numeratam, supputabitur in parallelo altitudinis maioris 38. grad. 10. min. à Meridiano introrsum, distantia verticalium Horizontalis, quæ ex propositione 38. deprehenditur esse 50. grad. 50. min. & ad hunc locum styli Apex apponetur. Tum Horizonte ad Polum circunducto, cōspicientur inter Polum & Apicem intercipi 48. grad. 10. min. ferè, vera nimirum dictarum stellarum distantia. In hoc igitur proposito neque stellarum cognitione, neque longitudinis, neque latitudinis stellarum, aut loci inuentione opus est, quanquam nos, doctrinæ gratiâ, per notas stellas rem proposuerimus. *Gēma cap. 76.*

Porrò hac arte, quam longa sit Cauda Cometes secundum aspectum, facillimè reperies. Captâ enim altitudine & Capitis Cometes, & extremitatis Caudæ, acceptoque interstitio verticalium per Caput, Caudamque ductorum, mox per hanc doctrinam longitudo Caudæ, siue distantia Capitis à Caudâ manifesta erit. Quamuis præter hunc modum, alius præterea habeatur ex dogmate præcedentis propositionis, sed ibi requiritur cognitio

longi-

longitudinis, & latitudinis duorum Punctorum, quorũ intercapedo quæritur. Inuentio autem longitudinis & latitudinis Cometarum docetur in antecedentibus, propoſitione videlicet 43.

Quartum modum inueſtigandi ſtellarum diſtantias ab inuicem, explicare.

PROPOSITIO LVII. *Gemma cap. 78.*

SI declinationes ſtellarum vtriuſque, loco latitudinum, & differentia aſcenſionum rectarum earundem, loco differentiæ longitudinũ aſſumãtur, atque cum his operatio fiat ſecundum vtrumlibet modum propoſitionis 55. idem prorſus, quoad ſtellarum diſtantiam, proueniet. V. G. Sit inueſtiganda diſtantia inter Caudã Cygni, & Cor Leonis. Imprimis per propoſitionem ſeptimam, aut per tabulas, aſcenſionem harũ ſtellarum rectam, & declinationẽ addiſce. Caudę Cygni aſcenſio recta erit 307. grad. 16. min. & declinatio Borea 44. grad. 6. min. Alterius verò, id eſt, Cordis Leonis recta aſcenſio colligetur 146. grad. 12. min. declinatio item Borea 13. grad. 45. min. Deinde per ſubductionem elice harum aſcenſionum differẽtiam, quam reperies eſſe 161. grad. 4. min. His igitur ſic inuẽtis, fiet operatio hoc modo. Minorem declinationem, nempe 13. grad. 45. min. recenſe in extremo Meridiano ad læuam, ab Aequatore ſurſum, & fini Regulam Horizontis admoue. Simili modo etiam numera gradus maioris declinationis, nempe 44. cũ 6. min. Atque à limbo introrſum ſupputa, in parallelo huic declinationi reſpondente, per Circulos horarios differentiam aſcenſionalẽ antea inuentam 161. grad. 4. min. & termino ſtyli Apicem applica. Poſtremò traduc Horizontem ad Axis lineam, mox ſtylus, vt anteà, diſtantiam quæſitam in parallelis inter eum, Polumque interpoſitis luculenter oſtendet, nempe grad. 119. min. 45. ferè.

Cæterum ſi differentia aſcenſionum ſuperauerit ſemicirculum, eâdem correctione opus erit, quam in diſtantijs locorum terræ docuimus. Differentiam, inquã, huiuſmodi ſubduces ex toto circulo, & reſiduũ ſupputabis in parallelo declinationis maioris introrſum. Cætera deniq; perficies perinde ac in ſuperioribus à nobis eſt explanatum. Sit pro clariore intellectu, exemplum tale. Lyra & oculus Tauri habent differentiam aſcẽſionum in Sphærâ rectâ ſemicirculo maiorem. Nam Lyræ aſcẽſio recta eſt 275. grad. 12. min. & declinatio Borea 38. grad. 39. min. Stellæ verò in oculo Tauri aſcenſio recta eſt 63. grad. & declinatio ſimiliter Borea 15. grad. 49. min. Iam auferenti minorem aſcenſionem à maiori relinquitur differentia 212. grad. 12. min. quam rurſus ſubducens à toto Circulo, id eſt, à 360. reſiduum colligo

colligo 147. grad. 48. min. cũ quibus deinceps operor hoc ordine. Dinumero ab Aequatore in Meridiano versus Polum, in sinistrâ Organi parte, minorem declinationem, quæ fuit 15. grad. 49. min. & huic adiungo Horizõtem. Similiter in eodem Meridiano, declinatione maiore numeratâ, scilicet 48. grad. 39. min. recenseo in huius declinationis parallelo introrsum 147. grad. 48. min. atque fini Apicem styli applico. Postremò Horizonte ad Polum gyrato, video stylum à Polo distare grad. 108. cum semisse, & tanta est Lyræ ab oculo Tauri distantia quæsita.

Quisnam sit Angulus positionis duorum locorum, hoc est, in quam Mundi partem, vel Regionem locus quispiam ab altero vergat, & qua ratione idem Angulus colligatur, tam pro locis ob oculos, quã extra aspectum positis, enucleare.

Gẽma cap. 29 & 30. PROPOSITIO LVIII.

SI duo loca collocata fuerint intra Horizonté, quẽ vniuscuiusque aspectus in terrę planicie sibi præscribit, tum ex aspectu ipso Regionem, in quam alter vergit, discemus. Posito siquidem Astrolabio in plano secundũ mundi Cardines, & illic manente immoto, Dioptram ad locum alterum, cuius Angulus positionis quæritur, dirigemus, donec per perspicilla eius, ille alter locus videatur, atque illa in exteriori limbo gradus indicabit, per quos Regionem disces. Et quantũ linea illa à Meridie recedit; tantus dicetur esse Angulus positionis illorum locorum. Est enim Angulus positionis, interstitium Horizontis alicuius loci inter Meridianum eiusdem, & lineam verticalem ab hoc loco per alium procedentem; aut, vt facilius intelligas, est distantia illa, quę intercipitur inter Meridianum, vel lineam ductam ad Meridiem alicuius loci, & lineam hinc per alium locum transeuntem. Vsus autem horum Angulorum percipitur in descriptione locorum, atque picturâ topographicâ, vti videre est in libello Gemmæ Frisij, quem inscripsit, de locorum descriptione.

Iam verò inuestigaturus Angulũ positionis duorum locorũ extra aspectum positorum, considera vter locorum sit Orientalior, vter Occidentalior; quod ex longitudinis differentiâ cognosces. Nam locus, cuius longitudo maior est, dicetur Orientalior, cuius verò minor fuerit longitudo, is locus dicitur Occidẽtalior; nisi differẽtia illa fuerit semicirculo, siue 180. partibus maior. Et si locus vterque eandem habeat lõgitudinem, tum nullus erit situs, aut positionis Angulus. His igitur cognitis accipiatur distantia locorum per primum modum propositionis 55. & notetur diligentissimè Circulus horarius, in quem cadit alter locus non constitutus in Polo.

Hic

Hic enim est Circulus positionis secundi loci à primo. Anguli verò positionis quantitas reperietur in parallelo transeunte per Apicem brachioli, si à Meridiano, in parte Organi dextrâ, partes in Circulis horarijs vsque ad Apicem contentas numeraueris. Tot enim graduum erit quantitas minoris Anguli positionis; quo ex 180. subducto, relictus numer⁹ Angulũ maiorem definit. Aut si ab initio sinistro eiusdem paralleli numerentur horarij, vsque ad Circulum horarium per secundum locum, id est, per Apicem brachioli transeuntem, idem habebitur positionis Angulus maior; quo similiter ex 180. subtracto, fit reliquus positionis Angulus minor. In cuius rei declaratione repetam⁹ de Roma & Leodio exemplũ, ex instituto propositionis 55. Primo colloco Horizontem ad latitudinem Romæ, in extremo meridiano ab Aequatore numeratam, quia Australior est; Apicem verò ad latitudinem Leodij, quæ erit 50. partiũ 40. scrup. in Circulo horario distante à primo 10. partibus, quanta nimirum est differentia longitudinum. Deinde circunduco Horizontem ad Polum arcticũ, & Apex brachioli in Circulo horario distante à primo ex parte Organi sinistrâ 145. cũ semisse, ostendit 11. partes distantiæ Romæ à Leodio, si à Polo ad Apicem parallelos numeres. Vnde concludo Angulũ positionis maiorem esse 145. partium cum semisse. Quia verò Roma, cuius situm in primo notaueram Meridiano, maiorem habet longitudinem, est ergo Orientalior, Leodium Occidentali⁹. Declinabit Leodium à Meridie Romæ 145. partes cum semisse versus Occidentem. Subtrahendo verò hunc numerum ex semicirculo, restant 34. partes cum semisse. Sic habemus Angulũ, secundũ quem Roma distat à Meridie Leodij versum Ortum.

An tres stellæ in cælo, vel tres Ciuitates, locaue in terræ superficie sumpta, consistant in vno eodemq; Circulo magno, determinare.

PROPOSITIO LIX. *Gemma cap. 8.*

ADMODVM pulchra & iucunda est hæc doctrina, cùm ad nauigationes, tum ad quasuis alias perfectiones necessaria; ac (quod præcipuũ est) ad emendationem descriptionis orbis stellati imprimis accommoda. Intelligimus autem hic Circulum magnum, quemuis circulum ad Sphæræ centrum, secundum Sphæræ semidiametrum, descriptum, transeuntem per tria puncta proposita. Et quoniã omnes distantiæ rectæ in Sphæra sumuntur in magnis Circulis, potissimum de maioribus hic agimus; secundum quorum partes in cælo stellarum interstitia, & in terrâ, Ciuitatum distantiæ accipiuntur. Propositis ergo tribus siue in cælo, siue in terra locis, quo-

rum datæ ſint longitudines & latit. ſiue in cælo declinationes, & aſcenſiones rectæ; vel denique verticalium interſtitia altitudineſque, (quæ omnia eandem, vt in proximis propoſitionibus oſtendimus, methodum habent.) Quæratur per proximum problema, Angulus (vt vocant) poſitionis vnius trium punctorum ab altero primum, reliquorũ denique & à reliquo. Quod ſi ergo duo quæuis puncta cum reliquo eundem, ſimilemúe Angulum effecerint, certum eſt tria hæc puncta in eodem ſtare Circulo magno. Hæc cum ſint valde vtilia ad ſtellarum loca examinãda, & ad profectiones etiã terreſtres, (quia hiſce rectiſsima breuiſsimâque viâ profectionem fieri declaratur, quæ alioqui per ambages ſuſcipitur) exemplo vno declarare non grauabimur. Fingamus igitur tria eſſe loca in terræ ſuperficie, quæ rectâ lineâ ex vno locorum, ad duo alia ductâ connecti concipiantur, Velimque hoc ipſum ex Aſtrolabio explorare. Habeat itaque primus locus lõgitudinem 192. grad. 20. min. latitudinémque Boream 40. min. Secundi verò lõgitudo ſit 195. grad. 30. min. latitudo item Borea 8. grad. 30. min. At tertij longitudo conſtet gradibus 241. min. 40. latitudo quoque Borea 62. grad. Primùm quæro Angulum poſitionis ſecũdi loci à primo ex proximâ propoſ. collocando nimirum Horizontem in limbo ad latitudiné primi loci, vt pote Auſtralioris, ab Aequatore verſus Polum Boreum in parte ſiniſtrâ numeratam, hoc eſt, ad 40. minuta, & ſtylum Brachioli ad latitudinem ſecundi loci, octo ſcilicet grad. 30. min. affigendo introrſum in horario circulo diſtante à primo 3. grad. 10. min. differentiæ longitudinis vtriuſque loci. Deinde Horizontem conuertendo ad Polũ. Ita enim ſtylus Brachioli tandem perducitur ad circulum Anguli poſitionis ſecundi loci à primo graduum 22. numerando ab horario per ſtylum ducto ad limbum vſque. Sic quoque huic æqualem poſitionis Angulũ reperietur habere tertius locus à primo, ſeruatâ eâdem operationis methodo. Itaque relinquitur tria hæc loca in eodem eſſe Circulo magno. Similiter cognoſcemus in cælo an tres ſtellę fixæ ſibi ſint in directum, id eſt, an in eodẽ Circulo magno (qui vt linea recta noſtro viſui obijcitur) conſiſtant.

Quis Ecliptice Punctus ad quemuis Meridianum ſit deuolutus, ac quotâ ſit horâ alteri cuiuis Regioni, cognitâ horâ tui loci, definire.

Gẽma cap. 85. PROPOSITIO LX.

QVEMADMODVM verticalis orbis, ſeu Azimuth Solis exploretur, inueſtigeturque, ſupra in propoſ. 36. explicatum eſt; nunc contra quis cæli Punctus, quauis horâ, quemuis Meridianum occupet, breuiter

breuiter aperiam. Posito igitur Indice ad locum Solis notatũ in Zodiaco mobili,& eodem ad horam loci tui, Horizonte mobili deferente, ducto, numera differentiam longitudinis ex Tabulis acceptã,in limbo à Meridie versus Ortum,si locus alter sit Orientalior; versus occasum verò si Occidentalior. Ad finem numerationis, Zodiaco mobili sic manéte,Indicem promoue; statim Index ipse in eodem Zodiaco mobili gradum Eclipticæ alteri proposito loco culminantem commonstrabit.

Quod si & horam expiscari voles alterius Meridiani terris impendentem (quę res in Eclipsium consideratione,atque maritimis itineribus mirum in modum tum iucunda, tum scitu neçessaria est) numera in limbo, vt dictum est, longitudinis differentiam à Meridie,vel ortum vel occasum versus, Hucque Horizontem mobilem protrahe. Deinde, eodem Horizonte immoto, Indicem ad tuæ Regionis horam adapta. Si tunc traduxeris Horizontem ad horam 12. Index in limbo quæsitam horã propalabit. Rem quidem non obscuram, exemplo tamen manifestiorem reddere conabor. Sole 21. gradum ♉. lustrante, hic Leodij degens cupio nosse, quis Eclipticæ Punctus Ciuitati Solimorum ad Meridianum peruenerit, horâ statim 2.pomeridianâ; ac insuper quota ibidem defluat hora.Statuo igitur Indicem ad locum Solis Zodiaci mobilis, eundémque, Horizõte circumuoluto,ad horam perduco secundam à Meridie. Ad hæc à lineâ Meridianâ versus ortum (quia vrbs Solymorum est Orientalior Leodio)numero longitudinis differentiam in limbo,quę Appiano censetur partiũ 39.scrup.20. Ad hanc denique,Horizonte sic fixo,Indicem adiungo, & gradus Zodiaci mobilis Indici cohærens reperitur vicesimus sextus ♋,qui illi Ciuitati tũc temporis ad Meridianum peruenit.

Quotâ autem horâ Hierosolymæ hoc accidat, ita erit explorandũ. Horizonte ad finem differentiæ longitudinis,à Meridie versus ortũ in limbo numeratæ,hoc est,ad 39. grad. 20. min. fixè stabilito, Indicé applica horę 2. pomeridianæ. Tum perduc ipsum Horizontem ad horam 12. Mox ab Indice ostendetur in limbo horario hora 4. cum 37. min. pomeridiana, quam nimirum Ciues Hierosolimitani numerant, hora nobis tantum secundâ pomeridianâ inchoante. Et hoc est tempus quod nosse Cupiebam.

Matutinum iuxta ac vespertinum Crepusculum, tùm moram vtriusque per Astrolabium inuenire.

Gemma cap. 99. PROPOSITIO LXI.

SOLE octodecim gradibus versus Ortum sub Horizontem depresso, Crepusculum matutinũ incipit, & in ipso Solis exortu finitur. Vespertinum contrà, ab occasu sumit initium, & posteà totidem gradus durat, sic vt spatium ab occasu ad intempestam noctem, vespertini Crepusculi mensura iudicetur; quod verò temporis est, quo radijs solaribus aer incanduerit ad ipsius Solis exortum, pro matutino Crepusculo censeatur. Quamquã non vbique, nec per omne tempus idem mundo contingit Crepusculum, hoc est, per æquale tempus durans. Cum enim prædicti 18. gradus ab Horizonte ad Solis locum, numerentur in Circulo altitudinis per Solis centrum & verticem ducto; Signiferi verò obliquitas nec vbique per omne tempus vniformis sit, contingit etiam, vt in maiore eius obliquitate, Crepuscula diutius durent; contra verò, quo rectius ascendant, breuiora sint. Quinimo in latitudine nostrâ 51. partium inuenies sub Cancri sydere, atque solstitio æstiuo, etiam mediâ nocte solaribus radijs cælũ albescere, idq; multorum dierum spatio, quia tunc Solis locus sub terrâ nõ distat ab Horizonte 18. gradibus, & proinde est continuum Crepusculum.

Generalis autem modus vtriusque Puncti per hanc Sphæram vestigandi talis est. Obuertatur Horizon mobilis, sic vt eius dimetiens Polum spectet Australem, si Crepusculum quęratur matutinum: Borealem verò si vespertinum, atque ita collocetur ad loci tui latitudinem, Stylusque brachioli in Solis parallelo inflectatur, in parte Organi sinistrâ, ad quamlibet horam æstimatam. Deinde Horizon conuertatur ad Aequatoris lineam. Si tunc forte stylus in 18. altitudinis parallelum infra Aequatorem inciderit (toties verò iteranda erit hinc inde styli in Solis parallelo positio, donec exactè incidat) Mox reducto Horizonte ad eleuationẽ Poli, si obserues quęnam horaria linea per contactum styli protendatur, ea tibi; Matutini Crepusculi initium in superno ordine, seu horis à mediâ nocte numerandum, ad læuam Organi patefaciet, simulque vespertini finẽ in ordine inferno, horarum: vtrunque quidem supra Aequatorẽ, si parallelus Solis sit declinationis Boreæ, infra si Austrinæ. Hac ratione inuenies in Aequinoctijs, auroræ radijs tenebras fugari horâ 4. antemeridianâ min. 2. sub nostrâ Polari altitudine 51. partium, quando nec ante horã 7. eiusque 24. minuta sese totum oceano componet dies. Sic quoque, Sole incedente per 21. gradũ ♉. Prima se Lux oculis nostris effundet horâ primâ mane, & 36. scrup. desinet

verò

verò veſperi horâ 10. & 24. ſcrupulis tranſactis. Eſt & alius ad vtrunque Crepuſculum indagandum modus, nimirum per gradum Solis oppoſitum, quod Nadir vocant. Hîc conſtituatur Horizon mobilis ad latitudinẽ loci, eâ ratione, vt eius dimetiens pars Boreum reſpiciat Polũ, & Apex brachioli affigatur, in parte dextrâ Organi, parallelo Nadir Solis, id eſt, Puncti ex diametro Soli oppoſiti, ad æſtimatam vtcumque horam. Deinde transferatur Horizon ad Aequatorem. Quod ſi tum Apex brachioli occupauerit in parallelis altitudinem 18. grad. ſiue ſupra, ſiue infra Aequatorem, hora æſtimata vera erit. Itáque, Horizonte repoſito ad latitudinẽ loci, hora ab Apice notata iam accipiatur in inferiore horarum lineâ, pro initio Crepuſculi matutini; in ſuperiore verò pro termino Crepuſculi veſpertini. Si autem brachiolum primâ exploratione maiorem altitudinem in parallelis indicauerit, vel minorem, Apex brachioli ex indicijs iam ſumptis, in eodem parallelo Nadir Solis propius ad meridiem, vel remotius deducatur, & iterum Horizon ad Aequatoris ſitum deprimatur, idque toties repetatur, donec exactè in 18. altitudinis parallelum incidat, Horizonte ad Aequatoris lineam depreſſo. Quod vbi ſucceſſerit reducto Horizonte ad ſitũ latitudinis, Apex Crepuſculi horam, parteſque eius ſecundum numeros aſſcriptos, vti iam dictum eſt, exactiſimè indicabit.

Quod ſi verò durationem vtriuſque Crepuſculi ſcire libuerit, tantum opus eſt pro Matutino, vt diſcas ex 21. propoſitione, horam exortus Solaris. Nam Aequatoris gradus, qui horæ Crepuſculi atque ortus interiacuerint, in tempus conuerſi, illius morâ docebunt. Non aliter Crepuſculi Veſpertini magnitudinem inquires ab horâ occaſus vſque ad horam, Vel horæ partẽ, qua illud euaneſcit; quæ quidem ſemper quantitati Crepuſculi Matutini æqualis deprehendetur.

Quo pacto horarum æqualium Horizontale Horologium Solare, huius Organi methodo, pro quacunque eleuatione fabricandum ſit, explanare.

PROPOSITIO LXII.

Gemma cap. 92.

PRINCIPIO deſcriptus in plano Circulus quantæcunque extenſionis viſum fuerit, duabus Diametris in Circuli centro ſe interſecantibus, in Quadrantes dirimatur; ac more communi per Nonagenariam diuiſionem occultis gradibus in vno ſaltem Quadrante, à Puncto horæ meridiei verſus occaſum procedatur, Diametrorum alterâ per horam noctis ac diei 12. alterâ per horam 6. matutini ac veſpertini temporis inſignitâ. Poſt hæc iã ad Aſtrolabij opem recurrendum erit. Horizonte itaque mobili ad eleuationem.

tionẽ Poli, qũã 51. graduum pro exemplo fingimus, collocato, numera ad læuam Organi (in ipſo Horizonte mobili, non in Sphæræ Areâ) ab extremo Meridiano ſeu limbo verſus centrum, gradus vſque ad interſectionem Circuli horæ primę comprehenſos, totidémque recenſe in Quadrante diuiſo, à Puncto 12. verſus occaſum; in quorum fine aſſcribatur nota vnitatis, horæ primæ reſpondens. Gradus autem à limbo ad dictam interſectionem in Horizonte numerati erunt 11. cum 45. min. Rurſus numeratis in Horizonte mobili gradibus inter limbũ, ſectionémque Circuli 2. horæ interceptis, qui erunt 24. min. 9. totidé ſimiliter in dicto Quadrante ab eadem hora 12. verſus occaſum numera, finémque numerationis binario numero horæ ſecundæ, congruenti nota. Præterea perge ſupputare eodem modo in Horizonte mobili gradus inter Limbũ & Punctum interſectionis Circuli horæ 3. & Horizontis interiectos, ac totidem in eodem quadrante ab hora 12. incipiens aſſume, ibique ternarium horã 3. exprimentem repone. Eruntque ij gradus 37. min. 52. Sic quoque collige gradus Horizontis à limbo, ad Punctum contactus Circuli horæ 4. erunt autem 60. quibus iterum in quadrante à duodecimâ numeratis, termino ſupputationis adijciatur nota quaternarij. Denique quinarius, interiacentibus gradibus Horizontis inter limbum, & lineam horę 5. per Horizontem incedentem (qui erunt 70. cum 55. min.) numeratis, totidémque in quadrante ab hora 12. repertis, ad extremum depingatur. Atque ſic inuenta erunt horarum ſpatia quinque. Sexta ſiquidem in omni ſuperficie planâ ac iacenti, per Circuli quadrantem diſtat à Meridie. Iam verò à gradibus quadrantis vnitati binario, 3. 4. 5que reſpondentibus, lineæ per centrũ circuli, Regulâ adhibitâ, ducantur vſque in oppoſiti Quadrantis circũferentiam, in quâ horæ à mediâ nocte oſtendentur. Sed quantum linea horæ primæ diſtat in occaſum à meridie, tantundem linea horæ 11. in alteram partem diſtat. Sic hora 2. & 10. æqualiter hinc inde à Meridie abſunt. Itidem hora 3. & 9. itemque hora 4. & 8. hora etiam 5. & 7. Ex vno ergo Quadrante reliquum abſolues, traducendo Circino, hinc inde à lineâ horæ 12. quæ erat altera Diametrorum, æqualia horarum interſtitia: quibus poſtmodũ, & centro Circuli applicatâ Regulâ, ſi lineas ad centrum ductas produxeris in oppoſitam circũferentiam, habebis omnes horas.

Reſtat nunc Index horarius, ſeu ſtylus, quem à prędicti Circuli centro ſuper lineâ horæ 12. eriges, eâ ratione, vt inclinetur ſecundũ Axis mundi, ad tuum Horizontem, inclinationem, hoc eſt, ſecundum Angulum latitudinis Regionis. Numeratâ igitur in Quadrante Regionis latitudine, atque per eam, ex centro, lineâ rectâ protractâ, qualem Angulum ea fecerit cum

lineâ

lineâ horæ 12. talem faciet Index cum eâdem 12. lineâ. Conficiatur igitur Tabella, desinens in Angulum æqualem illi, qui in plano eductus est, ex ligno aut ære, ac per eam styli corrigatur eleuatio; aut ipsa tabella super lineâ duodecimę firmetur, ita vt Anguli Conus in centro desinat Circuli, atque ipsa ad Angulos rectos consistat. Sic habes Horologium, quod in plano Horizontis secundum mundi plagas collocatum (ita vt linea duodecimæ rectè Meridiem aspiciat,) Sole lucente, semotis impedimẽtis horas indicabit, Imo verò & Lunæ de nocte à nostro Meridiano distantiã ostẽdet.

Alia Inuentio distantiæ horarum à Meridie.

Gemma aliter instituit inuestigationem distantiæ horarum à Meridie, ordine videlicet conuerso. Posito siquidẽ Horizonte mobili ad eleuationem Poli, iubet numerari à Centro versus peripheriam in ipso Horizonte gradus quindecim pro horâ prima, 30. pro secundâ, & sic consequenter augendo per 15. deindè vult, vt in singulis numerationibus, gnauiter distãtiæ à centro obseruentur singulorum Meridianorũ per hosce gradus Horizontis incedentium. Et hac viâ inuentæ distantiæ respondent distantijs horarum à Meridie, non minus quam in priore methodo. Vtramuis igitur lector sequatur pro arbitrio.

Qua ratione murale quoq; Horologium, Astrolabii vsu, ad quamuis Regionis latitudinem fabricetur, ediscere.

Propositio lxiii. *Gemma cap. 23.*

Magna est Horologij muralis cũ Horizontali cognatio. Nam diagrammata similia habent, variant verò in plani positione, & styli conformatione; Præterea in horarum intercapedine vestigandâ, statuendus est Horizon, non ad latitudinem Regionis (vt in Horizontali Horologio) sed ad latitudinis complementum; atque tunc prosequendi calculi ratio eadem est cũ illa, quam præcedentis propositionis prior Canon docet, quamuis hic non æquales in Horizonte mobili distantias referat. Sic igitur in latitudine 51. grad. inuenies (exempli gratiâ) in Horizonte mobili distantiam horæ primę à Meridie 9. grad. 33. min. Horæ secundę 19. grad. 58. minut. Horę tertię 32. grad. 11. min. Quartæ 47. grad. 28. minut. Quintæ 66. grad. 55. min. Sexta autem, sicut in præcedenti Horologio, distat 90. partibus à duodecimâ.

Hisce igitur horarum distantijs ad hunc modum ex Astrolabio inuẽtis, describe in plano semicirculum pro arbitrio magnũ super lineâ rectâ diametrali, quem in duos Quadrantes diuide, ducto semidiametro ex centro ad me-

ad meridiem circumferentiæ. Hæc erit linea meridiana. Rursum diuide angulum [illegible] in 90. partes æquales. Quo peracto, numera in dicta quarante distantias æqualium & similium separationes, à meridiana linea. Quas distantias, linee ducte à meridiana Circino æquales efficiat, atque ex locis ad centrum lineas ducito. Tum numeros notarij à meridiana ordine numera, incipiendo. Erit itaque angulorum muralis Horologium. Quod si ad murum applices, ut dictum est, Meridiei conueniant, ac perpendiculum ad lineam meridianam ex Solis radijs. Cæterum horarum ex eadem prouenient, cum linea in non recto angulorum latitudinis dispositi, angulum æquantes à horizonte. Hunc autem angulum, ut dictum est, 45. graduum esse 90. gradibus autem vtrinque 90. gradus. Angulus igitur muralis erit 33. grad. Numeratis igitur in Quadrante 33. gradibus, & per eorum numeros ducentes lineas ad centrum, producatur [illegible] sicut & lineæ cum linea ex meridiana quem, stylum ex centro eleuatum, muralis compones. Horologium porro murale meridiem spectans, perpendiculariter erectum, aliquam vtra ex horas cõplectitur, quia nulla superficies plana perpendiculariter erecta potest à Sole irradiari, nisi pro semicirculo. Atque hinc est quod semicirculum tantum propositum.

Muri, aut parietis perpendiculariter erecti declinationem à Meridiano Circulo, eorum vel accessum versus, inuestigare.

Clauius cap. 34. PROPOSITIO LXIIII.

HOc inuentum inter cætera ad hoc conducet, vt noueritis Horologium murale, per precedentem propos. fabricatum, cuiuis plano murali ita aptare, vt horas nobis indicet. Dato igitur quocunque pariete perpendiculari, infigatur illi stylus aliquis ad Angulos rectos, (quod tum fiet, quando eius cacumen æqualiter remotũ fuerit vndique à superficie parietis, eique ex filo perpendiculũ liberè dependeat, aut eius loco, in pariete vel muro recta trahatur linea. Deinde, Sole radiante obseruetur, serpés stylj vmbra, donec directe feratur in perpendiculum, aut lineam perpendicularem. Ac tum captâ per Astrolabiũ Solis altitudine supra Horizõtem, inquiratur hora præsens, per 27. propos. simulq; Solis Circulus verticalis, qui a Polo per solare corpus incedit, seu distantia Solis Horizõtalis à Meridie, per doctrinam propos. 36. numerando scilicet, ab extimo Meridiano introrsum in parallelo Solis, distantiam eius horariam à Meridie, &, Horizonte latitudinem loci occupante, Apicem brachioli huic distantiæ, seu ho-

ſeu horæ inuentę applicando, ac demum Horizontem ipſum ad Aequatoris lineam deprimendo. Sic enim Apex brachioli peruehetur ad contactũ Circuli verticalis Solis, inter Circulos horarios (qui nũc verticalium vice funguntur) hoc eſt, ad diſtantiam eius Horizontalem à Meridiẽ, cui æqualis erit plani muralis à vero meridie decubitus in gradibus Horizontis. Verum exemplo vno nonnihil lucis huic inuentioni afferamus. Eſto igitur ſtyli muro, vti dictum eſt, infixi vmbra directè in perpẽdiculum, lineamúe perpendiculariter ductam cadens, ſitque ad idem tempus obſeruata, ſupra Horizontem 51. partiũ, Solis altitudo 18. grad. 13. min. in Aequinoctio. Primum, ex 27. propoſ. colligo tantum altitudinis Solem obtinere horâ 8. matutinâ. Itaque horaria Solis diſtantia à Meridie eſt 60. graduum Aequatoris, ſeu 4. horarum; Quam numero ab extimo Meridiano introrſum in Solis parallelo, qui nunc eſt Aequator; terminatur autem numerus ad Circulum horæ 8. Huic Apicem brachioli admoueo, & Horizontẽ eleuationi Poli. Iam ſi Horizon trahatur ad Aequatorem, eleuabitur idem Apex ad Circulum Solis verticalem, ſeu Horizontalem eius à Meridie diſtantiam, nempe 65. grad. 50. min. Ac totidem quoque partiũ eſt, dati muri à Meridie conuerſio verſus ortum, per gradus Horizontis.

Habes vniuerſalem explorandę declinationis muri modũ, accipe alium in Aequinoctijs tantum vſui futurum. Stante igitur Horizonte ad latitudinem Regionis, ac in eiuſdem dimetiente tanquam in Aequatore (quẽ nũc refert) numeratâ ab extimo Meridiano verſus Centrum diſtantiâ horariâ à Meridie, Circulus horarius per terminum hunc incedens, veram Solis à Meridiano loci tui diſtantiam per gradus Horizontis indicabit. Idem exemplum paullò ante propoſitum, huius rei te abundè certiorem faciet.

Porrò vtrolibet modo perſpecta fuerit & explorata muralis plani declinatio, applicato verticalis tui Horologij vno latere ad muri perpendicularem lineam, alterum circunducatur, donec per tot gradus à ſectore Diametro prætereat, quot continet diſtantia muri antea reperta.

Quantum verò ad Horizontale Horologium ſpectat, eius directio eſt per lineam Meridianam, cuius indagandæ modi plures docentur propoſitione 37.

Diſtantiam Tropicorum inuenire.

PROPOSITIO LXV.

EX diſtantiâ Tropicorum, tanquam è fundamento, multa colliguntur. Hinc enim addiſcitur declinatio Solis, hoc eſt, quantum Zodiacus ad Aequinoctialem inclinetur, vnde etiam Regionis latitudo, ſiue Poli eleuatio

uatio loci propoſiti mox cognoſcitur. Accipe itaque, per ſecundã propoſ. in ipſo ſoſtitio æſtiuo, meridianam Solis altitudinem. Similiter in ſolſtitio Hyberno. Minorem à maiori ſubtrahe, reliquum oſtendet diſtantiam inter duos tropicos. Cuius rurſum accepta medietas maximã Solis declinationem patefacit: Exempli gratiâ. Fingatur die 22. Iunij in Meridie, deprehenſam eſſe per Aſtrolabium, Solis altitudinem in Ciuitate Leodienſi (vti factum à nobis fuit hoc Anno 1599.) partium 62. ſcrupulorum 45. qualiũ totus Circulus continet 360. Rurſum in ſolſtitio Hyberno ſequẽte, die 22. Decembris captam quoque eſſe Meridianam altitudinem 15. partiũ 45. ſcrupulorum. Hanc igitur minorem altitudinẽ ſubduco ex illâ maiori, relinquuntur 47. partes. Atque hoc eſt illud duorum Tropicorum interſtitium. Huius medietas 23. grad. 30. min. maxima vocatur Solis declinatio, & tantum deflectitur Zodiacus ab Aequatore. Ex hac porrò obſeruatione diſcitur illico loci latitudo. Veluti, quia Leodij minima altitudo Solis Meridiana inuenta eſt 15. grad. 45. min. addatur illi maxima Solis declinatio iam cognita, fient 39. grad. 15. min. Hæc eſt Aequatoris eminentia ſupra finitorẽ Leodienſ. Hæc rurſum ablata à Quadrãte, hoc eſt, 90. partibus, relinquit 50. partes 45. ſcrup. Quæ proximè vera eſt Poli eleuatio Leodij.

Cæterum ſub torridâ Zonâ nonnihil ratio ſupputandi variãda eſt. Nam ſub altervtro tropicorũ minima Meridiana Solis altitudo in ſolſtitio Hyberno accepta, & à 90. ſubducta, relinquit diſtantiam Tropicorum. At inter duos Tropicos, obſeruatis duabus altitudinibus meridianis decliuioribus in vtroque ſolſtitio, & ſimul deinde iunctis; atq; cõgerie à 90. ſubtractâ, ſic rurſum Tropicorũ interſtitiũ prodibit. Cuius Medietas, hoc eſt, declinatio Solis maxima adijcitur minori ſolſtitiali altitudini, ſic eleuatio Aequatoris colligitur; quę rurſum ablata ex 90. Poli eleuationẽ relinquit.

In frigidis quoque Zonis alia ratio eſt, quam Sphæræ vſus facile docet. Qui enim ſub Polis habitant, illis maxima Solis altitudo in ſolſtitio, maxima quoque eſt declinatio. (Horizon enim & Aequator illic in idem incidunt) quæ duplicata interſtitium Tropicorum gignit.

Qui verò ſub Polari Circulo degunt, his maxima Solis altitudo accepta in ſolſtitio æſtiuo indicat interſtitium Tropicorum. At quorum habitatio inter Polum & Circulum Polarem conſiſtit, quibus ſcilicet aliquot diebus Sol nunquam occidit, alijſque totidem nunquam exoritur, ij accipiunt Solis maximam altitudinem in ſolſtitio æſtiuo, & eodem die minimã eiuſdem altitudinem, quæ contingit, Sole ex aduerſa parte Meridiei conſtituto? Hæ duæ altitudines iunctæ, efficiunt totam Tropicorum diſtãtiam, ſiue duplicatam declinationem Solis maximam.

Qua arte Aequatoris, Tropicorumq; Circulorum atque Polaris arctici locum in Cælo oculis nobis licebit contemplari.

PROPOSITIO LXVI.

COLLECTA ex propoſ. proximâ, eleuatione Aequatoris maximâ, Cancri item & Capricorni, cũ Solis declinatione maximâ, cui ſemper eſt æqualis diſtantia Circuli Polaris à Polo, ſi Polarem Circulum arcticum, hoc eſt, in quam cæli partem exactè cadat, contemplari ſit propoſitum, conſtituenda erit Dioptra eo modo, vt linea eius dimetiens in limbo Aſtrolabij ſurſum eleuetur ſupra lineã horæ 6. ad 27. gradũ cũ ſemiſſe, in noſtrâ latitudine 51. partiũ ſi ad inferiorẽ eiuſdẽ Circuli arctici cũ Meridiano interſectionem collimaueris, vel ad 74. cũ ſemiſſe, ſi ad ſuperiorẽ. Deinde ſuſpenſo ab Armillâ Aſtrolabio, & ſupra oculũ eleuato, cælo ſubluſtri de nocte, acies oculi verſus Septentrionẽ quã exactiſimè, Dioptrâ immotâ, in Meridianũ dirigatur. Túc per eã cæli partẽ, ſiue ſtellam, in quã viſus ceciderit, arcticus duci Circulus céſebitur. Si paullò poſt repetatur exercitium, iterum conſpicietur alia pars Cæli eidẽ Circulo ſuppoſita; hocq; modo identidẽ iteratâ inſpectione, bona huius Circuli pars vnâ nocte dignoſci poterit. Quod ſi ad 39. gradum & 15. min. limbi, quæ eſt diſtantia noſtri Horizontis ab Aequinoctialis Puncto Meridiano, Dioptra ſtatuatur, viſu iam in ipſam Meridianam liueam directo, Aequatoris Circulum contemplari licebit. Simile iudicium relinquitur de obſeruatione Circulorum Cancri & Capricorni.

INDEX PROPOSITIONVM, quibus vſus vniuerſalis Aſtrolabij docetur.

Numerus ſiniſter Propoſitiones notat, dexter paginas.

SOLIS verum locum in ſignifero indagare. pag. 1.

2 Solis, aliarumq; ſtellarum altitudinem ſupra Horizontem, earumque diſtantiam à noſtro verticali Puncto, quouis tempore inuenire. 2.

3 Quotidianam Solis & ſingularum partium Zodiaci, ſtellarúmque declinationem perueſtigare. 2.

4 Regionis latitudinem, eiuſdémque Poli eleuationem duplici viâ, tum à loco Solis, eiuſq; altitudine maximâ ac declinatione cognitis, tum per ſtellas explorare. 3.

5 Datâ loci latitudine, Solis & aliarum ſtellarum declinationes, ex ipſo cælo per Meridianam altitudinem colligere. 5.

6 A latitudine Regionis, & loco Solis, vel parallelo ſtellæ cognitis, Solis ſtellæve altitudinem Meridianam, ac diſtantiam à vertice ſimul, quotidie inuenire. 6.

7 Aſcenſionem rectam, ſiue gradus Zodiaci coaſcendentem Aequinoctialis gradum in Sphærâ rectâ, aut è contrario, aſſignare. 7.

8 Quot partes Aequatoris, quantæuis portioni Eclipticæ in Sphærâ rectâ coaſcendãt, explicare. 7.

9 Quanta ſit declinatio Puncti Zodiaci Quadrantis cuiuſque habentis maximã ortus ſui totius, & aſcenſionis ſibi reſpondentis in Sphærâ rectâ differentiam, & quænã ſint Puncta illa Eclipticæ, exquirere. 8.

10 Vniuſcuiuſque Regionis aſcenſionalem differentiam inuenire. 9.

11 Aſcenſionem obliquam cuiuſque Arcus, vel Puncti Eclipticæ, aut ſtellæ ex differẽtiâ aſcenſionali elicere. 10.

12 Deſcenſionem obliquam Arcus, vel Puncti Eclipticæ, aut ſtellę ex differentiâ aſcenſionali eruere. 10.

13 Aſcenſionem obliquam cuiuſuis Puncti Eclipticæ, atque deſcenſionem, per Inſtrumentum reperire. 11.

14 Aſcenſionem obliquam, & deſcenſionem ſtellarum, ope Aſtrolabij addiſcere. 12.

15 Ex aſcenſione obliquâ cuiuſuis Puncti Cæli, ac deſcenſione iam cognitâ, cum Regionis latitudine, Punctum, aut arcum Eclipticæ coaſcendentem, condeſcendentemve cognoſcere. 13.

16 Datâ differentiâ aſcenſionum alicuius partis Zodiaci, vel ſtellæ cognitæ, aut aſcenſione obliquâ, latitudinem Regionis colligere. 14.

17 Locum ſtellæ cuiuſlibet in Aſtrolabio, ex cognita eius lõgitudine, & latitudine, deſignare; Quanta item ſit eius aſcenſio, ſeu recta, ſeu obliqua cum differentia aſcenſionali, quantaque declinatio ab Aequatore, nouo modo enucleare. Potrò autem ab aſcenſione rectâ ſtellæ, notitiam eius mediationis Cæli, ſecũdum quã Zodiaco mobili inſeri poſſit, acquirere. 16.

18 Ex ſolâ declinatione ſtellæ fixæ cognitâ, cum eius latitudine, quæ inuariabilis eſt, locum eius verum ſecundum longitudinem in Zodiaco, cognoſcere. 17.

19 Lati-

19 Latitudinem ortiuam, occiduamve Solis, aut Puncti cuiuſuis Ecliptitæ, ſiue ſtellæ quolibet anni die explorare. 18.

20 Datâ latitudine ortiuâ Solis, aut ſtellæ cognitæ, cum locis eorum in Zodiaco, ſiue cum declinatione, quæ ſit latitudo Regionis reſpondens, cognoſcere. 20.

21 Horam ortus & occaſus Solis, arcum item ſemidiurnum & ſeminocturnum Solis, & ſtellarum in qualibet vrbe, cuius latitudo nota eſt, inueſtigare. 20.

22 A Solâ ortus, occaſuſue Solis horâ certo aliquo die cognitâ, vel diei ac noctis quantitate, Regionis latitudinem, ſeu Poli eleuationem inuenire. 23.

23 A cuiuſuis Regionis latitudine iam notâ, ſub quo verſemur Climate, atque geographico parallelo facile deprehendere. 24.

24 Quotâ horâ diei vel noctis, ſtellæ fixæ quotidie oriantur, cælum medient, aut occidant, quantumq; à Sole vel Meridie diſtent per gradus Aequatoris, in Aſtrolabio conſiderare. 28.

25 Quæ ſtellæ quibus Regionibus ſemper ſupra Horizontem voluantur, quibuſque nunquam appareant, & quibus quotidie verticales fiant, enodare. 30.

26 Triplicem ortum & occaſum ſtellæ, videlicet Coſmicum, Achronycum, & Heliacum explorare. 30.

27 Horam æqualem, ſiue vulgarem interdiù, ex altitudine Solis per Aſtrolabium expiſcari. 35.

28 Horas naturales noctu per ſtellas cognitas venari. 37.

29 Horam ab ortu, vel occaſu per Aſtrolabium cognoſcere. 39.

30 Horæ inæqualis magnitudinem, ab arcu ſemidiurno exantecedentibus cognito colligere, ac inde in eiuſdem horæ noticiam per numeros venire. 41.

31 Ad quamuis horam propoſitam, altitudinem Solis abſque eiuſdem radijs, ex Aſtrolabio cognoſcere. 42.

32 Gradum Medij Cæli, & illi oppoſitum imum Cæli, gradum item aſcendentem, & è Regione illi obiectum, id eſt, Occidentem gradū ſingulis horis vno opere perſcrutari. 42.

33 Quantum quilibet Cœli Punctus, quouis tempore à Meridiano diſtet per gradus Aequatoris, inquirere. 45.

34 Quo artificio tabulas eleuationum ſignorum, hoc eſt, quantum ſingulis horis eleuetur Sol ſupra Horizontem in qualibet propoſitâ latitudine, licebit calculare, pro Cylindris, Annulis, Mathematicis, cæteriſque Horologiorum generibus fabricandis. 46.

35 Stellarum altitudinem ſupra Horizontem, quouis tempore, ex earum diſtātia, à Meridiano per Aſtrolabium inuenire. 47.

36 Solis atque ſtellarum fixarum Circulum verticalem, Arabicè Azimuth dictum, ſiue diſtantiam Horizontalem à Meridie, vel ortu, deprehendere. 48.

37 Lineam Meridianam, & proinde lineam quoque veri ortus atque occaſus, in plano Horizonti parallelo inuenire. 49.

38 Inuentâ iam lineâ Meridianâ, quo pacto ex ipſo aſpectu, Solis & ſtellarum Circulus verticalis, ſiue diſtantia Horizontalis à Meridie cognoſcatur. 52.

39 Cognito Circulo verticali Solis, aut ſtellæ, cum loco Solis in Zodiaco, eiuſque ſupra Horizontem altitudine, latitudinem Regionis, & horā diurnā cognoſcere. 53.

40 Datâ eleuatione Poli, & Solis Circulo verticali cũ eius altitudine ſupra Horizontem, quis ſit locus eius in Zodiaco, explorare. 54.
41 Quotâ horâ Sol, aut ſtella quælibet ad Circulum verticalem quemcunque, ſiue ad Regionem præfinitam motu raptus pertingat, exquirere. 54.
42 Stellæ ſupra Horizontem exiſtentis nomine tibi tantum cognitæ, aut etiam planetæ notitiam in Cælo adipiſci. 56.
43 Cometâ conſpecto, vel ſtellâ quapiam ignotâ, quis ſit locus eius in Zodiaco ſecundum longitudinem & latitudinem, certâ obſeruatione indagare: 56.
44 Quantitatem angulorum, quos Ecliptica quouis momento cum Meridiano efficit, perſcrutari. 58.
45 Quis ſit gradus Zodiaci exoriens, vel quis ſit Horoſcopus, aliter quam propoſitione 32. inueſtigare. 61.
46 Circulum poſitionis cuiuſlibet Puncti Cæli inuenire, ac quantum Polus Mundi ſupra talem Circulum eleuetur, per Aſtrolabium definire. 62.
47 Qua ratione 12. domiciliorum Circuli, ac inſuper domicilia ipſa inquirantur, pro ſententiâ Io: Regiomontani explanare. 64.
48 Domiciliorũ Cæli diſtantiã, pro Cãpani inuentione, per Aſtrolabiũ addiſcere. 69.
49 Cognitâ horâ diei cum loco Solis in Zodiaco, ſtellæ cognitæ cuiuſlibet, ſiue Cometæ, ſiue Planetæ verum locum in themate Cęli, ac quotam partem domus occupet ſecundum gradus Aequatoris, ex ſententiâ Regiomontani elucidare. 72.
50 Datâ eleuatione Poli, ſupra Circulum poſitionis, cum diſtantiâ eius à Meridiano per gradus Aequatoris, Punctum Eclipticæ reſpondens colligere. 74.
51 Quantus ſit Angulus inclinationis Eclipticę ad Horizontem, circa quãlibet Eclipticę partem definire. 75.
52 Altitudinem Solis, aut cuiuſlibet Puncti Eclipticę ſupra Horizontem aliâ ratione, quam in precedentibus dictum eſt, perſcrutari. 77.
53 Quos Angulos efficiat Circulus altitudinis cum Eclipticâ, circa Punctum ipſius aſſignatum, oſtendere. 78.
54 Qua ratione Lunę latitudo deprehendatur, addiſcere. 81.
55 Datâ longitudine & latit: duarum ſtellarum, duarumúe Ciuitatum, quanta ſit inter ipſas diſtantia in planâ ſuperficie, æquè facile atque in Sphęricâ, per Aſtrolabium demetiri. 82.
56 Qua ratione duarum ſtellarum incognitarum diſtãtia accipiatur per Aſtrolabium, quamque longa ſit Cauda Cometes ſecundum aſpectum, explorare. 85.
57 Quartum modum inueſtigandi ſtellarum diſtantias ab inuicem, explicare. 87.
58 Quiſnam ſit Angulus poſitionis duorum locorum, hoc eſt, in quam mundi partem vel Regionem locus quiſpiam ab altero vergat, & qua ratione idem Angulus colligatur, tam pro locis ob oculos, quam extra aſpectum poſitis, enucleare. 88.
59 An tres ſtellę in Cęlo, vel tres Ciuitates, locaue in terrę ſuperficie ſumpta conſiſtãt in vno eodemque circulo magno, determinare. 89.
60 Quis Eclipticę Punctus ad quemuis Meridianum ſit deuolutus, ac quota ſit hora alteri cuius Regioni, cognitâ horâ tui loci, definire. 90.
61 Matutinum, iuxta ac veſpertinum Crepuſculum, tum moram vtriuſque per Aſtrolabium inuenire. 92.

62 Quo pacto horarum æqualium Horizontale Horologium Solare, huius organi methodo pro quacunque eleuatione fabricandum sit, explanare. 93.
63 Qua ratione Murale quoque Horologium Astrolabij vsu, ad quamuis Regionis latitudinem fabricetur, addiscere. 95.
64 Muri, aut parietis perpendiculariter erecti declinationem à Meridiano Circulo, ortum vel occasum versus, inuestigare. 96.
65 Distantiam Tropicorum inuenire. 97.
66 Qua arte Aequatoris, Tropicorumque Circulorum atque Polaris arctici locum in cælo oculis nobis licebit contemplari. 99.

FINIS.